EDUCATION

DES VERS A SO...

DE

L'AILANTE ET D...

ET CULTURE

DES

VÉGÉTAUX QUI LES NO...

PAR

M. F.-E. GUÉRIN-MÉNEV...

Chevalier de la Légion-d'Honneur et de l'ordre b...
Professeur de zoologie appliquée
Membre fondateur et secrétaire du Conseil
impériale d'acclimatation,
Membre titulaire de la Société impériale et cent...
de France.
Membre correspondant
des Académies royales des Sciences de Madrid,

Prix : 1 fr. 50 c.

PARIS

Chez L'AUTEUR, rue des Beaux-Arts, 4.
BOUCHARD-HUZARD, libraire, rue de l'Éperon,

1860



ÉDUCATION DES VERS A SOIE

DE

L'AILANTE ET DU RICIN

Imp. Schiller, fg Montmartre, 11

EDUCATION

DES VERS A SOIE

DE

L'AILANTE ET DU RICIN

ET CULTURE

DES

VÉGÉTAUX QUI LES NOURRISSENT

PAR

M. F.-E. GUÉRIN-MÉNEVILLE

Chevalier de la Légion-d'Honneur et de l'ordre brésilien de la Rose
Professeur de zoologie appliquée,
Membre fondateur et secrétaire du Conseil de la Société impériale d'acclimatation,
Membre titulaire de la Société impériale et centrale d'agriculture de France,
Membre correspondant des Académies royales des Sciences de Madrid, Turin, etc.

PARIS
Chez L'AUTEUR, rue des Beaux-Arts, 4.
BOUCHARD-HUZARD, libraire, rue de l'Eperon, 5.

1860

INTRODUCTION

La culture de l'Ailante et l'éducation de son ver à soie sont deux choses tellement neuves et inattendues que tout reste à faire pour en fonder les principes et pour créer une méthode analogue à celle qui guide aujourd'hui les nombreux cultivateurs du Mûrier, qu'Olivier de Serres a si justement appelé l'arbre béni de Dieu. Je dois donc faire d'abord connaître le peu qu'il m'a été possible de recueillir depuis longtemps sur ce sujet, car je n'ai cessé de faire des recherches dans les auteurs, ce qui m'a mis sur la voie de cette utile application de l'histoire naturelle des insectes ou entomologie. J'appellerai l'attention des agricul-

teurs amis du progrès sur cette nouvelle culture, pour qu'ils cherchent aussi et que leurs observations et celles que je ne cesse de faire contribuent à préparer les élémens d'un corps de doctrine qui deviendra, dans un avenir peu éloigné, il faut l'espérer, aussi avancé et aussi complet que celui qui guide les agriculteurs de tous les pays dans lesquels on se livre à la grande et riche industrie de la soie du Mûrier.

Pour le moment donc, je ne vais donner qu'un essai provisoire, un court précis composé en partie d'extraits et de passages pris dans mes rapports à S. M. l'Empereur, à LL. EExc. les ministres de l'agriculture et de l'Algérie, qui m'ont chargé, en exécution de la volonté de Sa Majesté, de commencer l'enseignement et les travaux nécessaires à l'introduction de cette nouvelle industrie agricole et manufacturière.

Je citerai souvent, comme je l'ai fait dans mes rapports et dans beaucoup de notices insérées dans ma *Revue et Magasin de Zoologie* et ailleurs, les expériences agricoles faites chez M. le comte de Lamote-Baracé, parce qu'elles ont été exécutées sur une assez grande échelle, grâce à une circonstance particulière qui a mis cet honorable propriétaire en avance de trois ou quatre ans sur ceux qui vont entreprendre aussi des essais sérieux. En effet, M. de Lamote avait, dans

son parc du château du Coudray-Montpensier, commune de Seuilly, près Chinon (Indre-et-Loire), quelques Vernis du Japon, dont il essayait en vain de se débarrasser en les coupant, ce qui avait fait surgir une foule de rejetons. Il a profité de cette circonstance pour se faire, dès 1859, une véritable plantation d'un hectare d'Ailantes, vigoureux et de cinq ou six ans. En régularisant cette plantation, il a trouvé des rejetons nombreux, qui, joints à des sujets achetés chez les pépiniéristes, lui ont permis de faire d'autres plantations, en sorte qu'aujourd'hui il possède un hectare d'Ailantes en plein rapport, et deux ou trois hectares qui le seront dès l'année prochaine. Du reste, les expériences faites chez M. de Lamote-Baracé sont d'un grand intérêt pour cette question, parce qu'elles confirment de tous points les résultats de celles que j'ai faites, depuis trois ans et dans diverses conditions, sur une échelle moindre, au bois de Boulogne, où des milliers de visiteurs ont pu voir ces vers prospérer en plein air sur des rejetons d'Ailantes poussant là au hasard ou près de Toulon, chez MM. C. Aguillon, Laure et Lefébure de Cerisy, entomologiste distingué et expérimentateur habile, ainsi qu'en Algérie.

Elles concordent aussi avec celles que je dois encore au zèle de beaucoup d'autres

personnes, parmi lesquelles je citerai MM. Barthélemy Lapommeraye et Sicard, dans les Bouches-du-Rhône; Hébert, dans l'Aube; Kœlkin-Schouch et Schertz, en Alsace; Leclerc, dans l'Oise; de Saulcy et Géhin, dans la Moselle; la baronne Rolland de Malleloy et Mlle de Chevilly, dans la Meurthe; Villermé dans l'Orne; Vagnon et de Rivoire-Labatie, dans l'Isère; de Lestang et le docteur Juge, dans la Drôme; Heyraud, dans l'Ardèche; Rément, dans les Landes; vicomte de Segonzac, dans la Dordogne; de France, dans Lot-et-Garonne; de Morgan, dans le Loir-et-Cher; Rautou, dans la Loire-Inférieure; Lemaire, dans le département du Nord; Jean Gross, en Suisse, etc., etc.

En outre, près de deux cents personnes de tous les départemens, la plupart membres de la Société impériale zoologique d'acclimatation, ont bien voulu encourager mes efforts, comme cette illustre Société l'avait fait elle-même, dès le début de mon acclimatation de cette espèce. J'ai, de plus, envoyé gratuitement des œufs et des instructions à tous ces expérimentateurs, qui me feront bientôt connaître les résultats positifs ou négatifs de leurs essais.

Presque tout ce que je vais dire du ver à soie de l'Ailante s'applique à celui du Ricin, espèce très voisine, acclimatée depuis 1854, et qui pourra aussi rendre des servi-

ces dans des régions plus méridionales que celles où il est possible de cultiver l'Ailante. Si le ver à soie du Ricin n'a pu atteindre aussi promptement les limites de la grande culture, cela tient à la difficulté de sa conservation pendant l'hiver, à la nécessité de l'élever constamment, même dans cette saison rigoureuse, alors que, sous notre climat, le Ricin a péri par la gelée.

Une circonstance qui rendra la culture de l'Ailante et de son ver à soie précieuses dans bien des pays, c'est la facilité avec laquelle ces éducations peuvent être faites dans les contrées les moins peuplées, dans les localités où la main-d'œuvre est rare et chère. Comme on le verra au chapitre qui traitre de l'éducation de cette espèce, il n'est pas nécessaire, comme pour celle du ver à soie du Mûrier, de disposer d'un personnel nombreux ; c'est ce qui rendra cette production possible dans les pays où les populations sont peu agglomérées, comme l'Algérie, la Corse, le Portugal, la Russie, la Pologne, etc.

Pour compléter les chances d'avenir de cette nouvelle industrie agricole, il restait à créer un débouché à ses produits, car sans un débouché assuré et immédiat, les agriculteurs n'auraient su que faire de leurs cocons et n'auraient pas osé se livrer à cette culture sur une grande échelle, même après

que l'expérience leur aurait démontré qu'elle est réellement avantageuse. Cette dernière et capitale conclusion de toute culture nouvelle est réalisée aujourd'hui, car mes travaux scientifiques sont complétés par le concours des propriétaires qui commencent sérieusement cette culture, et d'un négociant qui est prêt à acheter les cocons qu'ils obtiendront.

En effet, M. André Marchand (rue des Petites-Ecuries, 50), non content d'acheter les cocons, a voulu, pour activer et faciliter les plantations et les éducations, mettre à la disposition des agriculteurs tout ce qui leur est nécessaire. Grâce au concours bienveillant de M. le marquis de Selves, si dévoué aux progrès de l'agriculture, il a formé, sur une des terres de ce propriétaire, une pépinière considérable d'Ailantes dans laquelle on trouvera tous les plants qui pourront lui être demandés. Il se met actuellement en mesure d'avoir, pour le printemps prochain, des graines du nouveau ver à soie de l'Ailante, afin d'en fournir aux agriculteurs qui seront en position de commencer à élever le *Cynthia*, et l'on trouvera aussi chez lui des appareils pour la ponte et l'éclosion, des instructions et renseignemens, et mon rapport à l'Empereur sur les travaux relatifs à cette introduction, travail publié par ordre de Sa Majesté à l'Im-

primerie impériale, et dans lequel j'ai consigné beaucoup de faits et de détails intéressans qu'il aurait été trop long de donner ici.

Si je n'avais pu m'appuyer que sur des expériences en petit, faites en lieux clos ou même en plein air, sur des Ailantes isolés et non disposés en plantations spéciales, je n'aurais pas osé recommander des essais de culture et des plantations d'Ailantes sur une échelle un peu sérieuse, et M. A. Marchand n'aurait pas pensé à s'occuper de l'achat des cocons; mais, je le répète, les deux années d'expériences vraiment agricoles faites chez M. de Lamote-Baracé nous ont tranquillisés et nous donnent les plus grandes espérances. Je crois donc que cette nouvelle branche d'agriculture est appelée à devenir, comme en Chine, un objet de réelle utilité pour le pays, et si des difficultés imprévues et insurmontables ne viennent pas contrarier les justes espérances que d'heureux essais agricoles ont fait concevoir à M. A. Marchand, à M. de Lamote-Baracé et aux autres propriétaires qui ont vu ses éducations de l'année dernière et de cette année, mon acclimatation de cet insecte domestique sera bien réellement *une source de richesse pour la France et l'Algérie*.

ÉDUCATION DES VERS A SOIE

DE

L'AILANTE ET DU RICIN.

INTRODUCTION DU BOMBYX CYNTHIA VRAI EN EUROPE ET EN FRANCE.

L'Europe doit cette espèce au Père Fantoni, missionnaire piémontais dans la province de *Han-Tung*, qui envoyait quelques cocons vivans à deux de ses amis de Turin, MM. Comba et Griseri, le 4 novembre 1856, immédiatement après la seconde récolte (1).

Ces cocons ont commencé à donner des papillons vers le milieu de mai 1857, mais il n'y avait que des mâles, qui sont morts avant l'apparition des premières femelles, lesquelles n'ont éclos qu'à la fin de mai et au commencement de juin.

---

(1) Sur ma provocation, la Société impériale zoologique d'acclimatation, reconnaissant la grande importance de l'introduction de cette espèce, a donné au père Fantoni la plus haute récompense qu'elle puisse accorder, en le nommant membre honoraire.

Enfin MM. Comba et Griseri obtinrent quelques couples et quelques œufs fécondés vers la mi-juin, et ils avaient de jeunes chenilles quelques jours après.

Comme le père Fantoni leur avait écrit que les Chinois nourrissent ces vers avec les feuilles d'un certain arbre appelé *chuen-xu*, et que cet arbre avait des feuilles semblables à celles de l'accacia, mais plus longues : comme les portions de feuilles qui recouvraient encore quelques-uns des cocons avaient la plus grande ressemblance avec les folioles de l'Ailante, MM. Comba et Griseri ont présenté des feuilles d'Ailante aux vers naissans, ce qui a parfaitement réussi. De plus, M. Griseri leur a donné des feuilles de Ricin, qu'ils ont également bien mangées.

J'étais à Turin à cette époque, et, le 19 juin 1857, à la veille de quitter le Piémont, je voyais ces jeunes chenilles commençant leur éducation, et je recevais de ces messieurs trois de leurs derniers cocons, que j'emportais à Sainte-Tulle avec les plus grandes précautions.

Là, j'ai obtenu d'abord l'éclosion de deux mâles, et, lorsqu'ils ont été morts, le troisième cocon m'a donné une femelle.

L'éducation des vers que j'avais vus naissans à Turin a marché parfaitement, et mes amis ont obtenu un certain nombre de cocons. A partir de ce moment, l'espèce était acquise. Des cocons de la seconde éducation de 1857 ont été conservés jusqu'au printemps de 1858; ils ont alors commencé à donner des papillons, et le 5 juillet, à deux heures, je recevais par le chemin de fer quelques tuyaux de plume remplis d'œufs, et trois papillons femelles pondant encore, que je présentais à l'Académie des sciences à trois heures.

Ces œufs n'ont pas tardé à éclore, et j'ai prodigué mes soins aux jeunes chenilles, qui se sont développées rapidement. Ne pouvant faire, dans mon appartement, qu'une éducation de quelques centaines de ces élèves, à cause des difficultés que j'éprouvais pour y entretenir une chaleur constante de 20 à 25 degrés centigrades, et pour me procurer des feuilles d'Ailante, qu'il me fallait chercher au loin et à grands frais, j'en ai fait élever encore quelques centaines au Muséum d'histoire naturelle, dans la ménagerie des reptiles, où la Société impériale d'acclimatation m'a chargé de faire provisoirement ses expériences séricicoles, et c'est le résultat de ces éducations qui m'a permis de faire d'abord hommage de mon espèce à cette illustre Société. De plus, j'ai eu le bonheur d'obtenir de M. Drouyn de Lhuys, vice-président de la Société, l'autorisation d'user des feuilles des ailantes qui ornent son parc, à Amblainvilliers, près Paris, et M[me] Drouyn de Lhuys, qui partage le dévouement de son mari pour les progrès de l'œuvre poursuivie par la Société, a bien voulu se charger de l'éducation des vers que je lui avais confiés à cet effet.

HISTOIRE DU VER A SOIE DE L'AILANTE ET SA DISTINCTION DU VER A SOIE DU RICIN.

Ce n'est que vers le milieu du dix-huitième siècle, il y a environ 120 ans, qu'il a été question de ce ver à soie dans les travaux des missionnaires, et c'est le père d'Incarville qui sem-

ble l'avoir signalé le premier, dans un Mémoire sur les vers à soie sauvages, écrit vers l'année 1740 *pour répondre, sur ce sujet, aux questions que le ministre et plusieurs savans lui avaient adressées.*

En 1760 ou 1765, d'Aubenton (le jeune), dans l'ouvrage intitulé : *Planches d'Histoire naturelle enluminées* (t. X, pl. 42. Ins.), donnait une figure assez reconnaissable de ce Bombyx, et l'appelait *le Croissant*, à cause des lunules transparentes arquées en forme de croissant qui se voient au milieu de ses ailes.

Mais ce n'est qu'en 1773 qu'il a été désigné par le nom scientifique de *Bombyx Cynthia*, qui doit lui rester et que lui a, le premier, imposé l'entomologiste anglais Drury, dans son bel ouvrage intitulé : *Illustrations of natural History*, vol. II, p. 10, pl. VI, fig. 2.

A partir de cette époque, Cramer, en 1779, Olivier en 1790, et d'autres auteurs, l'ont encore figuré ou décrit sous ce même nom, mais aucun ne s'est douté qu'il parlait du fameux ver à soie sauvage chinois, si bien indiqué par le Père d'Incarville, et personne n'a connu ni son cocon, ni sa chenille, ni le végétal dont elle se nourrit.

Au commencement du dix-neuvième siècle, en 1804, le botaniste anglais Roxburg, dans les transactions de la Société Linnéenne de Londres, t. VI, p. 42, pl. III, signalait une autre espèce très voisine de la précédente, que l'on élève dans l'Indostan, où elle est à l'état domestique, avec les feuilles du Ricin.

Comme ce papillon ressemble beaucoup, pour l'ensemble de ses formes et de sa coloration, aux figures et descriptions que Drury et Cramer ont publiées de l'espèce chinoise ci-dessus, Roxburg a confondu les deux, croyant

que les Bombyx chinois et indiens appartenaient à la même espèce. Il a donné des détails très intéressans sur ce Bombyx du Ricin, sur sa chenille, son cocon et la soie qu'il produit, en le considérant comme le vrai *Bombyx Cynthia* de Chine, et tous les entomologistes ont adopté cette opinion, qui n'était appuyée que par des descriptions et des figures imparfaites du papillon indien.

Ce n'est que récemment, en 1857, que j'ai été à même de comparer des sujets parfaits des deux espèces et de les distinguer avec certitude, autrement que par l'examen des figures et des descriptions si imparfaites qu'en avaient données les auteurs.

Déjà des entomologistes avaient cru trouver dans les dessins des ailes de l'espèce indienne, des différences suffisantes pour la distinguer de l'autre ; mais en songeant aux nombreuses variétés qui se forment chez les animaux domestiques, en voyant que les caractères invoqués étaient fugitifs et de peu d'imtance considérés isolément (1), j'avais cru devoir attendre, pour me prononcer, que la comparaison des deux espèces pût porter sur autre chose que sur les insectes parfaits ou à l'état de papillons, et c'est ce que j'ai pu faire dès 1857 et surtout en 1858.

---

(1) M. le docteur Boisduval, qui a remarqué le premier ces caracères distinctifs des papillons, disait : (*Ann. Soc. ent. de France*, 3e série, 1851, t. VI. p. 755) ; « Je possède trois exemplaires de la vraie *Cynthia*, l'un de Java, l'autre de la Chine, et le troisième de l'Himalaya, ils ne diffèrent entre eux que par la taille et la teinte plus ou moins sombre, mais ils sont aussi différens de la *Saturnia ricini (arrindia)* que notre *Saturnia pyri* l'est de la *Spini*. »

Ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans le détail scientifique des nombreux caractères qui distinguent le vrai *Bombyx Cynthia* de Chine, du faux *Cynthia* de l'Indostan, auquel les entomologistes classificateurs et collecteurs n'ont pas manqué de donner déjà trois ou quatre noms différens, sans en donner de description précise et comparative. Comme c'est à la loi de l'antériorité que l'on doit obéir pour l'adoption du nom qui restera à ce ver à soie du Ricin, il en résulte, ainsi que je l'ai établi dans les *Annales de la Société entomologique* (1858, p. CLXVII), qu'il doit être appelé désormais *Bombyx* (*Attacus*) *Arrindia*, Edw., parce que ce nom lui a été imposé, pour la première fois, dans les *Bulletins de la Société impériale et centrale d'agriculture*, séance du 15 novembre 1854.

Quant aux différences qui distinguent ces deux espèces, elles sont faciles à saisir, depuis les œufs jusqu'aux papillons, et les principales sont les suivantes :

L'œuf du vrai *Cynthia* de Chine est blanc, mais l'enduit qui le recouvre est mêlé de petites particules brunes ou noires, ce qui lui donne un aspect tacheté. Celui de l'*Arrindia* est entièrement blanc.

La chenille du vrai *Cynthia* porte, sur chaque segment ou anneau, de nombreux points noirs, et quand elle approche de son entier développement, elle est d'un beau vert émeraude avec la tête, les pattes et le dernier anneau d'un beau jaune d'or. Celle de l'*Arrindia* est entièrement et uniformément verte.

Le cocon du vrai *Cynthia* est d'un gris de chanvre ou de lin. Celui de l'*Arrindia* est d'un roux très vif.

Le papillon du vrai *Cynthia* est plus grand,

son ventre est jaunâtre en dessus, avec de petites taches blanches bien séparées et produites par de petits toupets d'écailles blanches. La grande ligne blanche qui traverse ses ailes, un peu au delà de leur milieu, est suivie extérieurement d'une large ligne d'un rose vif; la lunule transparente du milieu des quatre ailes est plus grande, plus large, et l'espace brun qui se trouve en dessus, aux supérieures, est très allongé, souvent beaucoup plus de deux fois plus long que large. Dans le papillon du *Bombyx Arrindia* le ventre est entièrement blanc, la large ligne qui suit extérieurement la ligne blanche partageant les ailes en deux portions, est d'un gris terne ; la lunule des quatre ailes est plus courte, et l'espace brun qui se trouve en dessus, aux supérieures, est très court, à peine un peu plus long que large.

Ajoutons, pour compléter cette comparaison sommaire des deux espèces voisines, que le vrai *Cynthia* ne se reproduit normalement que deux fois dans la même année, et passe l'hiver dans l'inaction, tandis que l'*Arrindia* se reproduit de sept à douze fois et doit être constamment en éducation, hiver comme été, ce qui est impossible en grande culture sous nos climats ; que le premier se nourrit *normalement* des feuilles de l'Ailante, tandis que l'autre se nourrit *normalement* de celles du Ricin.

Du reste tous les deux, comme tous les Bombyx, sont plus ou moins polyphages, c'est-à-dire qu'on peut les alimenter plus ou moins complétement avec d'autres végétaux.

Ces deux espèces sont tellement voisines et analogues entre elles, que j'ai pu les croiser et obtenir des métis féconds. J'avais annoncé

mon projet de faire cette tentative à la Société entomologique de France, dans sa séance du 8 septembre 1858 (Bullet. 1858, p. CLXXXIII). Je l'ai effectuée le 13 du même mois en mariant un mâle d'*Arrindia* avec une femelle de *Cynthia* vrai, puis, le 16, en mariant un mâle de *Cynthia* vrai avec une femelle d'*Arrindia*, et, le 2 novembre suivant, je présentais à l'Académie des sciences des métis à l'état de chenilles et tissant leurs cocons. Ce qu'il y avait de remarquable dans le premier produit de ce croisement, c'est que : 1° les œufs pondus par la femelle du vrai *Cynthia*, fécondés par un mâle d'*Arrindia*, ont ressemblé complétement à ceux de l'espèce *Cynthia* en ce qu'ils étaient tous tachetés de noir, tandis que ceux qui ont été pondus par la femelle *Arrindia*, fécondés par le mâle *Cynthia*, étaient demeurés entièrement blancs ; 2° les chenilles des deux portes présentaient *toutes* l'ensemble des caractères généraux de l'espèce *Cynthia* vrai, en sorte que c'est l'espèce de l'Ailante qui a dominé dans les deux croisemens, et non l'influence du mâle ; 3° la couleur des cocons produits par ce premier croisement a tenu beaucoup plus de celle du vrai *Cynthia* ; 4° les papillons ressemblaient presque entièrement à ceux du type *Cynthia*, sauf le ventre, dont les taches blanches étaient plus grandes, comme s'il y avait là une tendance à prendre le caractère de l'*Arrindia*, qui a le ventre tout blanc.

Ces papillons métis ont été féconds et, mariés entre eux, ils ont donné des générations successives dont les produits ont plus ou moins tenu des deux espèces, mais le plus souvent de l'une ou de l'autre. Il est à noter que les sujets bien venus, vigoureux, et dont l'alimentation avait été abondante, tenaient pres-

que tous du *Cynthia* vrai, tandis que les sujets plus débiles, plus petits, tenaient assez souvent de l'espèce *Arrindia* ou du Ricin.

Quant au résultat économique de ces croisemens, il est, jusqu'à présent, de peu d'importance pour notre climat. En effet, ces métis se reproduisent moins souvent que l'espèce indienne, et plus souvent que l'espèce chinoise, et, dans des pays plus chauds que la France et moins chauds que le Bengale, ils pourraient donner trois ou quatre générations dans la même année. Ces métis restent inactifs tout l'hiver, ce qui permet de conserver la race sans être obligé d'en faire des éducations continuelles pendant cette saison, ce que l'on ne peut encore sûrement éviter avec le *Bombyx Arrindia* pur sang (1). De plus ces métis semblent plus vigoureux que les deux types purs.

DES ŒUFS, DES CHENILLES ET DES COCONS DU BOMBYX CYNTHIA VRAI.

Les *œufs* du Bombyx Cynthia sont deux fois plus gros que ceux du ver à soie ordinaire, et les femelles en pondent à peu près la moitié moins. Ces œufs sont ovalaires, également gros aux deux bouts, blancs, et, comme je l'ai

---

(1) Des expériences commencées dès 1857 m'ont montré qu'il serait possible d'arriver à conserver les cocons vivans du *Bombyx Arrindia* pendant l'hiver. Voir mes notices à ce sujet dans les *Bulletins de la Société d'acclimatation*, 1858, p. 229.

dit plus haut, tachetés de noir, à cause de particules de cette couleur répandues dans la gomme qui les enduit. Ils ne sont pas tous exactement de la même grosseur, et ceux des sujets de petite taille sont évidemment plus petits.

J'ai pesé, en 1858, 100 œufs pris au hasard dans une ponte de 670 œufs faite par trois femelles de tailles inégales, et j'ai trouvé que ces 100 œufs pesaient juste 150 milligrammes. J'en ai pesé 200 autres, et j'ai trouvé juste 300 milligrammes.

Ayant pris un gramme de ces mêmes œufs, et les ayant patiemment comptés, j'en ai trouvé 558, chiffre inférieur à celui que donne le calcul basé sur le poids de 150 milligrammes pour 100 œufs, ce qui met juste le poids de chaque œuf à 1 milligr. 1/2.

Dans de nouvelles pesées, faites en 1860, avec des œufs de métis pondus par trois femelles inégales de taille, j'ai trouvé que le gramme en contenait 620, chiffre qui approche plus de l'appréciation théorique basée sur le poids de 1 milligramme 1/2 par œuf (qui donne 666 œufs au gramme).

Il résulte de ces pesées variées, que l'on peut admettre comme une moyenne assez vraie, qu'un gramme d'œufs de *Bombyx Cynthia* en contient 500 en chiffres ronds (1), ou 15,000 œufs à l'once de 30 grammes.

---

(1) Les œufs du ver à soie du Ricin sont un peu moins gros et moins lourds, car j'en ai trouvé 653 en étudiant, le 15 septembre 1858, des œufs pondus ce jour même et provenant d'éducations faites dans la ménagerie des reptiles du Muséum. M. Hardy, dans ses expériences faites à Alger, a trouvé un chiffre inférieur (553 à 560), parce que ses vers, élevés dans

La quantité d'œufs pondue par les femelles est très variable, et elle est en rapport avec la taille de celles-ci. Cependant, quand les papillons sont en bonne santé et de grosseur normale, ils donnent de 200 à 400 œufs (une grande femelle m'en a donné même 429). Ayant additionné plusieurs fois les pontes comptées de dix femelles de tailles et de forces variées, je suis arrivé à des totaux dont les moyennes vont entre 240 et 280 ; en sorte que l'on peut admettre, en chiffres ronds, que chaque femelle donne en moyenne 250 œufs (1).

Lorsque les œufs approchent du moment de l'éclosion des chenilles, sept ou huit jours après la ponte, ils tendent à s'aplatir un peu, perdent de leur poids, et prennent une teinte grisâtre bien marquée, produite par la couleur noire de la chenille qu'ils renferment, couleur qui se voit un peu par transparence.

Les *chenilles* sortent des œufs de huit à

---

des conditions moins débilitantes et avec le Ricin, qui est leur nourriture normale, ont donné des papillons plus vigoureux et plus grands, et par conséquent des œufs plus gros et plus lourds.

J'ai constaté le même jour, avec des œufs pondus le 5 septembre et prêts à éclore (ils sont éclos le 16), qu'un gramme en contenait 916. Dix jours après, le 25 septembre, ayant pesé de nouveau les œufs pesés le 15, j'ai trouvé qu'ils avaient perdu 15 centigrammes, et que, pour contrebalancer le gramme, il fallait en ajouter 125, ce qui portait le nombre total de 653 à 778.

On sait qu'un gramme d'œufs du ver à soie du Mûrier en contient environ 1,000, ou 30,000 à l'once de 30 grammes. C'est juste le double du nombre des œufs du ver de l'Ailante.

(1) On sait que les papillons du ver à soie du Mûrier en pondent environ 500 en moyenne.



douze jours après la ponte, suivant la température, en rongeant le côté opposé à celui qui était collé sur le plan de position. Elles sont longues de 4 à 4 1|2 millimètres, paraissent d'abord noires, parce que leurs anneaux portent chacun dix taches noires et six tubercules de la même couleur ; mais vues avec un verre grossissant, on reconnaît que leur peau est jaune. Ce qui les caractérise à cet âge, c'est qu'elles ont sur le premier anneau du corps, après la tête, qui est noire, une grande tache transversale noire qui occupe presque toute sa surface supérieure en dessus.

Ces chenilles, comme la grande majorité des autres espèces, changent quatre fois de peau, ou subissent quatre mues, avant de faire leur cocon. Avant chaque mue, elles sont obligées de rester immobiles de vingt-quatre à quarante-huit heures, suivant la température, et l'on a donné à cet état, à ce travail ou crise, le nom de sommeil. Avant de s'endormir, elles tapissent la partie du dessous de la feuille qui les porte avec un réseau invisible de fils de soie, et elles y accrochent solidement leurs pattes membraneuses, afin que, au moment où elles vont sortir de leur vieille peau, celle-ci ne les suive pas et ne reste pas fixée à leur partie postérieure. En effet, elles ne tarderaient pas à mourir étouffées par leurs déjections, qui ne pourraient être rejetées, si cette vieille peau ne demeurait pas en arrière attachée aux fils en question.

C'est pour éviter ce grave inconvénient que les magnaniers ne touchent plus les vers à soie du Mûrier quand ils sont endormis. Il doit en être de même pour ceux qui nous occupent.

L'existence de ces chenilles, comme celle du

ver à soie du Mûrier, est divisée en cinq âges. Le premier est l'intervalle qui s'écoule entre leur naissance et la première mue ; le deuxième est celui qu'il y a entre la première mue et la seconde ; le troisième est celui de la seconde mue à la troisième ; le quatrième, celui de la troisième mue à la quatrième ; le cinquième, celui de la quatrième mue à la formation du cocon.

Ces chenilles ont une couleur, une taille et un aspect différens à chacun de ces âges. Ainsi, pendant le premier, elles sont, comme je l'ai dit plus haut, d'un jaune plus ou moins pâle avec la tête et une grande plaque sur le premier anneau d'un noir vif, indépendamment des points et tubercules noirs.

Pendant le second âge leur corps est long de 8 à 10 millimètres ; il est encore jaune avec la tête, les tubercules et les points des segmens noirs, mais il n'y a plus de plaque noire sur le premier anneau.

Au troisième âge tout change, la chenille est d'abord longue de 15 à 17 millimètres et ne tarde pas à devenir entièrement blanche. A cet âge et aux suivans, tout son corps se couvre bientôt d'une sécrétion cireuse formant une sorte de farine blanche destinée à la garantir de la pluie et de la rosée, et sur laquelle l'eau ne peut se fixer.

Au quatrième âge, elle a atteint de 20 à 24 millimètres de longueur ; son corps est d'abord blanc, puis il devient graduellement vert avec les tubercules de la même couleur et, bientôt, la tête, les pattes et le dernier segment deviennent d'un beau jaune d'or. Il y a toujours les points noirs sur les segmens ou anneaux, et la sécrétion farineuse blanche.

Au cinquième âge, la coloration vert éme-

raude est la même, mais plus intense, et l'extrémité des tubercules devient bleu outre-mer. La chenille est longue de 32 à 35 millimètres, mais elle augmente rapidement, et, suivant l'abondance et la qualité de la nourriture, elle atteint une longueur de 65 à 80 millimètres. Arrivée à ce développement elle commence à moins manger, et devient peu à peu d'un vert moins intense tirant sur le jaunâtre. Après s'être vidée de tous ses excrémens et d'une très grosse goutte d'un liquide plus ou moins transparent, elle ne tarde pas à commencer son cocon, après avoir solidement fixé deux ou trois folioles à la tige principale avec de la soie, afin qu'il ne tombe pas quand celles-ci mourront, à l'époque de la chute des feuilles ou au commencement de l'hiver.

Pour tisser son cocon, cette chenille ne travaille pas tout à fait comme celle du ver à soie du Mûrier, parce qu'il faut qu'elle se ménage une ouverture élastique pour la sortie du papillon. Pour donner une idée de ce travail, je n'ai rien de mieux à faire que de copier un passage de mon journal d'observations du 21 août 1858, écrit d'après nature au moment même ou j'épiais, à six heures du matin, tous les mouvemens d'une chenille commençant son cocon : « Elle travaille sous mes yeux et je lui vois replier ses fils pour faire l'ouverture du cocon. Sa langue ou filière est noire. Elle pose son fil en zig-zag, comme la chenille du ver à soie ordinaire, et en fait de petits paquets en tous sens, se retournant dans son cocon comme le *Bombix Mori* et comme tous les autres.

» En travaillant, la chenille prend, de temps en temps, un instant de repos ; mais cet arrêt n'est que de quelques secondes. De temps en

temps aussi, après avoir posé un assez grand nombre de zig-zags de fils, elle s'arrête et se gonfle comme pour pousser les parois du cocon et se faire la place nécessaire.

» Quand elle travaille du côté de l'ouverture, elle fait des mouvemens beaucoup plus longs et pose alors ses fils dans le sens longitudinal en avançant sa filière jusqu'à l'extrémité de l'ouverture, collant son fil aux fils précédens et revenant parallèlement à ces premiers fils. Ensuite, elle pose en dedans d'autres fils dans tous les sens ; mais chaque fois qu'elle revient à l'ouverture, elle travaille de nouveau dans le sens longitudinal.

» Pendant tout le travail ses antennes et ses palpes sont en mouvement, ainsi que ses mandibules. Celles-ci semblent servir de polissoirs, car elles ne mordent ni ne coupent rien. »

On voit, par ce qui précède, que les fils qui forment l'ouverture de ces cocons, ne sont pas coupés, mais seulement bouclés et repliés sur eux-mêmes, ce qui explique comment j'ai pu dévider les cocons du ricin, le 28 septembre 1854, dans la filature de MM. Alcan et Maillard.

Les *cocons* du ver de l'Ailante, de forme allongée et effilée aux deux bouts, d'une couleur grise plus ou moins pâle, et d'un tissu très serré, sont généralement longs de 40 à 45 millimètres et larges de 14 à 15. Ils varient beaucoup pour la grosseur et le poids, suivant les conditions dans lesquelles ils ont été obtenus, et suivant leur degré de dessiccation, comme cela a lieu pour ceux du ver à soie du Mûrier ; mais, en général, on peut dire qu'ils sont plus lourds. En effet, il résulte de nombreuses pesées, faites à diverses époques, avec des mélanges de cocons de toutes les gran-

deurs, qu'un cocon *frais*, c'est-à-dire terminé depuis huit à dix jours et contenant sa chrysalide vivante, pèse en moyenne 2 grammes 50 centigrammes (1), ce qui ferait à peu près 420 cocons frais au kilogramme (2).

J'ai constaté à Alger (avec M. Hardy) qu'il fallait 2,390 de ces cocons mêlés, vides de leurs papillons ou éclos, et pris au hasard dans de plus grands nombres, pour faire 1 kilogramme ; et d'autres pesées faites à Paris, le 1er décembre 1859, avec les produits de la récolte de M. de Lamote, ont donné 2,440 cocons vides au kilogramme.

Aux mêmes époques j'ai pesé des cocons éclos du Ricin, et j'ai trouvé à Alger que le kilogramme en contenait 3,550, et à Paris 3,580 (3).

---

(1) Il est reconnu qu'en moyenne le cocon frais du ver du Mûrier pèse près de 2 grammes, car il en va généralement 500 au kilogramme.

(2) Des pesées faites, le 19 octobre 1860, avec des cocons vivans provenant de l'éducation en plein air faite au Coudray, près Chinon, par M. de Lamote, m'ont donné les chiffres suivans :

1re pesée :	1 kilogr.	contenait	400 cocons
2e	—	—	—	425
3e	—	—	—	425
4e	—	—	—	409
5e	—	—	—	405
				2.064

La moyenne (le 5me), est de 413 cocons au kilogramme.

(3) Ceci montre qu'il y a une grave erreur dans l'appréciation du poids et du nombre des cocons vides que M. Hardy a envoyés d'Alger, et qui ont été donnés à la Société d'acclimatation pour les essais de filature faits à Guebwiller. En effet, dans un envoi fait le 24 novembre 1858, M. Hardy annonçait 164,000

Ainsi, les expériences que j'ai faites à Alger avec l'aide de M. Hardy, dans son cabinet au Hamma, nous ont donné les chiffres suivans :

Ver à soie de l'Ailante, 1 k. contient		2,390	cocons vides
— du Mûrier	—	2,500	
— du Ricin	—	3,550	

Des expériences d'un autre genre faites précédemment à Paris m'avaient donné les résultats suivans :

25	cocons de l'Ailante pèsent,		grammes	6 500
25	—	du Mûrier	—	6,450
25	—	du Ricin	—	6,000

---

cocons pesant 35 kilogrammes (*Bull Soc. d'accl.*, t. V, p. 612), et dans un second envoi 127,000, pesant 28 kilogrammes. Si l'on calcule ce que doivent peser les 164,000 cocons du premier envoi, en prenant pour base les 3,550 cocons au kilogramme trouvés par les pesées que j'ai faites à Alger avec l'aide de M. Hardy, on trouve que ces 164,000 cocons doivent peser 46 kilogrammes et non 35.

Si l'on fait le même calcul pour le second envoi, on trouve que les 127,000 cocons pèsent 35 kil. (près de 36) et non 28.

Donc, si les cocons ont été bien comptés, ils ont été mal pesés, ou, si le poids est juste, le compte des cocons est faux.

Dans une note ayant pour titre : *Sur la proportion de matière soyeuse contenue dans les cocons du Ver à soie du Ricin*, que M. le maréchal Vaillant a bien voulu présenter, de ma part, à l'Académie des sciences, dans sa séance du 16 novembre 1857, j'ai montré que la matière soyeuse de ces cocons frais est de 9,4 0/0 (environ 9 1/2 0/0) dans leur poids total, tandis que, dans le ver à soie ordinaire, cette proportion avait été, la même année, à Sainte-Tulle, de 11 à 14 0/0 suivant les races. (Voir les *Comptes-rendus de l'Académie des sciences* et la *Revue et Magasin de zoologie*, 1857, p. 521.)

Des pesées faites à Alger, par M. Hardy, montrent que 53 kilogrammes de ces cocons frais se sont réduits, après la sortie des papillons, à 9 kilogrammes 700 grammes.

Un kilogramme de cocons vides de l'Ailante et du Ricin ne représente pas un kilogramme de matière soyeuse ; car, ainsi que les cocons du ver du Mûrier, ils contiennent la peau de la chenille et celle de la chrysalide, plus une certaine quantité de gomme (1) pour coller les fils entre eux. Il résulte d'un grand nombre d'expériences comparatives que j'ai faites, à diverses époques, sur les trois espèces de l'Ailante, du Ricin et du Mûrier, que les dépouilles des deux premières espèces sont à peu près deux fois plus lourdes que celles des chenilles et des chrysalides du ver du Mûrier.

Ainsi, aujourd'hui encore (13 octobre), faisant de nouvelles pesées avec des cocons très secs et vides, éclos depuis un et deux ans, je trouve que :

	grammes		milligr.
10 cocons de l'Ailante pèsent.....	3,35	1 cocon	0,335
Leurs peaux retirées des cocons	0,80	—	0,080
Reste pour la matière soyeuse....	2,55	—	0,255
10 cocons du Ricin pèsent........	2.50	—	0,250
Leurs peaux retirées des cotons	0.75	—	0.075
Reste pour la matière soyeuse....	1,75	—	0,175
10 cocons jaunes du Mûrier pèsent	3,30	—	0,330
Leurs peaux retirées des cocons	0,40	—	0,040
Reste pour la matière soyeuse....	2,90	—	0,290

(1) Dans les soies ordinaires (du Mûrier) de Chine, il y a 23 0/0 de gommo-résine (grès) ; dans celles de France et du Piémont, 25 0/0 ; dans celles de Perse et du Bengale, 26 et jusqu'à 27 0/0. Cette matière est enlevée par l'opération du *décreusage*.

Jusqu'à présent ces cocons, naturellement ouverts comme les cocons du ver du Mûrier le sont après la sortie du papillon, n'ont pu être *dévidés* en soie continue ou *grége* avec les machines employées pour dévider les cocons ordinaires, et l'on n'a pu en obtenir que de la *bourre*, et par conséquent des brins plus ou moins courts, que l'on *file* comme de la laine ou du coton.

L'impossibilité actuelle de dévider ces cocons ne vient pas de ce que les fils sont coupés à l'endroit où le ver réserve une ouverture pour la sortie du futur papillon, ainsi que l'avaient pensé quelques personnes, et entre autres M. Hardy, car les fils ne sont pas coupés, mais seulement repliés sur eux-mêmes, ainsi que je l'ai démontré le premier le 28 septembre 1854 (*Bull. Soc. d'accl.*, t. I, p. 344). Cette impossibilité résulte seulement de ce que, dans les bassines ordinaires, ces cocons, naturellement ouverts, s'emplissent d'eau, tandis que les cocons ordinaires et fermés surnagent; ils acquièrent un tel poids en tombant au fond, que la traction fait casser le fil à tout moment. Il est donc évident que des moyens de dévider ces cocons en soie grége seront trouvés tôt ou tard, quand nos habiles filateurs français se mettront sérieusement à chercher. Jusqu'à présent ils n'ont pu consacrer ni temps ni capitaux à ces recherches, ne sachant pas s'il y aurait une production sérieuse de cette nouvelle matière textile, et je n'aurais osé les y provoquer. Cependant je n'ai pas abandonné cette grave affaire, et, grâce au zèle de fileurs du Midi qui m'ont offert de faire quelques recherches, leurs essais ont beaucoup avancé cette question. Comme les tentatives commencées ne sont pas ma propriété, je ne puis en-

core en dire plus sur ce sujet sans l'agrément des expérimentateurs; mais j'ai vu de la grége, encore très imparfaite, il est vrai, obtenue au moyen de ces essais pratiques, ce qui me prouve que l'on ne tardera pas à résoudre ce problème chez nous.

Du reste, il semble résolu en Chine, car, parmi des échantillons de tissus, faits avec la soie de l'Ailante, qui ont été envoyés de Chine, par le père Fantoni, au chanoine Ortalda, directeur des missions étrangères à Turin, échantillons dont l'authenticité m'a été certifiée par ce vénérable prélat et par M. le professeur Baruffi, membre honoraire et délégué de la Société d'acclimation à Turin, il y en a plusieurs qui sont tissés avec de la soie continue ou grége, demeurée à l'état écru et qui a conservé la couleur grise de la bourre des cocons de l'Ailante. (Voir les *Comptes-Rendus de l'Académie des sciences*, séance du 9 janvier 1860, note reproduite dans ma *Revue et Magasin de Zoologie*, janvier 1860, et dans mon *Rapport à l'Empereur*, p. 33.)

En attendant qu'un mode industriel de dévidage soit trouvé pour faire de la soie grége avec ces cocons percés naturellement (cocons de *Cynthia*, d'*Arrindia* et autres analogues), on les traite comme les cocons percés du ver à soie ordinaire: on les carde, et l'on en obtient de la *bourre de soie* tout à fait analogue à celle que donnent les cocons du Mûrier qui ont servi à faire la graine et dont les papillons sont sortis en les perçant. Cette bourre, de couleur gris de lin, filée à la quenouille ou, actuellement, avec des mécaniques perfectionnées, donne un fil tordu, ou filoselle, semblable, mais plus lustré, à celui que les fabricans

connaissent sous le nom de *galette* (1) et de *fantaisie* (2), dont notre industrie fait une si grande consommation pour fabriquer, en les mêlant au coton, au fil et à la laine, des tissus d'un emploi universel, connus sous le nom d'étoffes de fantaisie. Cette fabrication est surtout très considérable à Roubaix, à Nîmes et à Lyon, et elle emploie une si grande quantité de galette et de fantaisie, que la production de la France ne pouvant suffire à cette consommation, nous achetons, chaque année, à l'étranger près de 1,200,000 kilogrammes de bourre de soie, ainsi que cela résulte du tableau des douanes (*importations*) de 1859.

Les qualités de cette nouvelle matière textile ont surtout été étudiées et appréciées par des

(1) La *galette* est le fil que l'on fabrique avec toute la matière soyeuse des cocons du Mûrier qui ont servi à faire la graine et que l'on a cardés. Cette matière soyeuse est composée, par conséquent, des couches externes et grossières de ces cocons, et aussi des couches intermédiaires et internes, qui constituent la plus belle soie. Ces *filés* ont une valeur de 35 à 40 fr. le kilogramme.

(2) La *fantaisie* ou *chappe* est le fil que l'on fabrique avec les déchets de filatures appelés frisons et bassinats. Les frisons sont la partie extérieure la plus grossière des cocons, que l'on enlève avant d'arriver à trouver le brin de soie fine, et les bassinats sont les restes des cocons dévidés qui tombent au fond de la bassine quand toute la belle soie a été enlevée. Ces déchets sont cardés, soumis à une fermentation plus ou moins énergique, ayant pour effet de les décolorer, et aussi de leur faire perdre une grande partie de leur force. La bourre qu'on en obtient est filée mécaniquement, comme celle des cocons percés.

On comprend que ces *filés* sont de qualité inférieure à la galette, puisqu'ils ne sont presque entièrement composés que des parties les plus grossières des cocons ; aussi ont-ils une valeur moindre, qui est de 28 à 30 fr. le kilogramme.

industriels du premier ordre tels, entre autres, que MM. Henry Schlumberger et Charles de Jongh, grands filateurs à Guebwiller, et le docteur Sacc, professeur de chimie industrielle à Wesserling. Comme il n'existait pas encore des cocons du ver de l'Ailante en assez grande quantité pour permettre des essais industriels, c'est-à-dire sur une assez grande échelle pour pouvoir *charger* leurs machines perfectionnées, ces honorables fabricans ont opéré avec des cocons du Ricin, que la Société impériale d'acclimation avait mis à leur disposition, et ils ont reconnu que, s'il existe une différence entre leurs produits, elle est toute en faveur de la matière donnée par le ver de l'Ailante, puisqu'il est reconnu qu'elle peut être blanchie.

Ainsi, M. le docteur Sacc disait, en parlant de la soie du Ricin : « Un fait qui diminue beaucoup la valeur de cette soie est sa coloration brun-clair, qui empêche de l'employer pour toutes les nuances claires. Ce fait disparaîtra complétement pour votre vrai *Cynthia* (le ver à soie du Vernis du Japon) avec lequel je crois pouvoir m'engager à fabriquer de la soie blanche... » « L'habile chimiste et filateur consommé, M. de Jough, a trouvé que l'éclat de la soie du Ricin (et aussi de l'Ailante) dépasse de beaucoup celui de toutes les bourres de soie des races connues jusqu'ici. »

M. Geoffroy-Saint-Hilaire, président de la Société impériale d'acclimation, disait à l'Académie des sciences, le 19 octobre 1857 : « Voici, d'ailleurs, sur le résultat de l'opération (la filature industrielle dans les célèbres machines de M. Schlumberger), le jugement porté par les habiles industriels de l'Alsace

qui ont suivi les essais de M. Schlumberger, et particulièrement par M. Sacc, bien plus compétent que moi en pareille matière, et dont je me fais un devoir de reproduire les propres expressions. »

« M. Henry Schlumberger a trouvé les co-
» cons très faciles à carder et à filer. Le fil
» obtenu est lisse, brillant, fort et souple; il
» n'a laissé *aucun déchet*, pas plus au pei-
» gnage qu'au filage. C'est une excellente ma-
» tière première qui a un grand avenir pour
» toutes les industries qui se servent de la
» bourre de soie. Les cocons sont faciles à
» nettoyer, et leur soie pourra sans doute
» supporter avec succès toutes les opérations
» de la teinture... Cette culture, faite sur une
» grande échelle, pourra fournir en abon-
» dance une bourre de soie plus forte et plus
» belle que celle du *Bombyx Mori*. »

Un sériciculteur, grand négociant en soie et fileur distingué, M. Duseigneur, de Lyon, ancien élève de l'Ecole polytechnique et auteur de travaux remarquables sur les cocons et sur la soie, s'étant livré à quelques recherches sur des cocons du ver à soie du Vernis du Japon, m'écrivait le 26 janvier 1860 :

« La bave de vos cocons de l'Ailante est double comme celle du *Bombyx Mori*, mais d'un diamètre inférieur, le plus souvent, à 2/100es (1) de millimètre; elle est aussi plus plate, *ce qui prête à plus de reflets*. »

---

(1) Le savant M. Cornalia, de Milan, a montré que le diamètre du brin de soie ordinaire ou du ver du Mûrier était aussi de 2/100es de millimètre, et que celui du brin de la soie du Ricin était de 3/100es de millimètre. M. le professeur Adolfo Targioni Tozzetti a publié en 1856, dans les *Atti dei Georgofili*, de Flo-

Quant à la force de cette soie, elle est très grande, ainsi que l'a fait remarquer M. Sacc (*Bull. Soc. d'accl.* 1858, p. 140), et pour ainsi dire proverbiale, puisqu'on lui attribue la grande durée des vrais foulards de l'Inde, qui en sont presque exclusivement composés. On lit à ce sujet, dans le *Journal de la Société asiatique du Bengale*, janvier 1837. « La soie de cette espèce (ver du Ricin), n'a pas encore été dévidée, mais on a été obligé de la filer comme du coton. *L'étoffe qui en est faite est en apparence lâche et grossière, mais elle est d'une durée incroyable. La vie d'une seule personne suffit rarement pour user un vêtement de cette espèce, de telle sorte qu'une même pièce d'étoffe passe souvent de la mère à la fille.* » (Lettre d'Atkinson à M. Roxburg, 1802.)

En parlant de la soie produite par les vers du Vernis du Japon, le père d'Incarville dit : « La soie qu'ils donnent est d'un gris de lin, » *dure le double* de l'autre au moins, et ne se » tache pas si aisément... Les étoffes qu'on en » fait se lavent comme le linge...

» ... Si l'on se met en France à élever des » vers sauvages, l'industrie française trouvera » bientôt tout ce qui est propre à faire tirer » un excellent parti de leur travail. » (D'Incarville, 1740.)

Je bornerai là ces témoignages relatifs aux qualités exceptionnelles de la nouvelle matière textile qu'il s'agit de donner au pays ; mais je dois dire, en terminant, que des essais nou-

---

rence, un travail très intéressant sur la structure de la fibre soyeuse de divers vers à soie, dans lequel on trouve la mesure exacte et des figures du brin soyeux du ver à soie du Ricin et de plusieurs autres espèces.

veaux vont être faits à l'aide des instrumens de précision que la science met aujourd'hui à la disposition de l'industrie pour apprécier les qualités des soies et autres fils.

Il serait trop long d'énumérer ici les nombreux emplois de la bourre de soie ordinaire et, par conséquent, de celle que fourniront les vers à soie de l'Ailante. Il en est question dans mon Rapport à l'Empereur, à la note V, p. 94 à 97, et il suffira de reproduire ici la lettre suivante, que le docteur Sacc m'adressait de Wesserling le 22 avril 1860 :

« Je vais écrire à nos filateurs de bourre de soie pour savoir quelle en est leur moyenne consommation et son prix moyen, afin que vous puissiez avoir une base pour vos calculs de production. Au reste, mon entière conviction est que *tout ce qui existe* en ce moment ne peut servir de base à vos calculs, parce que la soie de l'Ailante devant remplacer avec avantage la soie du Mûrier (bourre), la laine et même, dans certains cas, le coton, nul ne peut dire quelle en sera la consommation, qui sera, soyez-en sûr, immense, incroyable. Avec votre soie nous ferons, non plus seulement du foulard et du damas (1), mais du velours et des draps fins ; peut-être bien aussi des tissus légers et bons pour l'impression, analogues aux mousselines de laine et aux cachemires d'Ecosse. M. H. Schlumberger file, en ce moment, le dernier envoi de vos cocons du Ricin ; il en fait des filés communs avec lesquels

---

(1) M. Sacc a fait connaître le prix de revient de ces deux étoffes, prix très bas et qui permettra d'en rendre l'usage universel, dans les *Bulletins de la Société d'acclimation*, 1858, p. 612.

je fabriquerai de gracieux et solides foulards. Que n'ai-je pour cette expérience des cocons de l'Ailante ! nous ferions bien mieux, bien plus beau et blanc, en sorte que nous pourrions vous envoyer des foulards tout imprimés et bons à être mis, dès cette année, en consommation. »

Les expériences pratiques faites à Guebwiller ont été d'un grand secours pour arriver à fixer la valeur des cocons naturellement percés (Ricin, Ailante, etc.) Elles ont été faites, comme je l'ai dit plus haut, avec 26 kilogrammes de cocons de Ricin, et je crois qu'on me saura gré de reproduire les détails intéressans que M. le docteur Sacc a publiés à ce sujet dans les *Bulletins de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, t. VI, p. 264.

« Les cocons furent d'abord décreusés (1) en les faisant bouillir pendant deux heures et demie avec 25 p. 100 de leur poids de savon blanc, et assez d'eau pour les submerger entièrement. Cette opération fut répétée une seconde fois avec 10 p. 100 de leur poids en cristaux de soude, pendant une heure. Le produit de cette opération fut de 11 k. 100 en soie à peu près pure, qui fut peignée à la main, puis livrée à l'*assortisseuse*. L'assortisseuse est une machine toute nouvelle, de l'invention de M. de Jongh, et qui lui permet d'assortir les soies peignées d'après leur longueur, en sorte qu'il arrive à produire avec les longs brins une soie aussi belle que celle dévidée directement du cocon, comme le prouve le n° 300 joint à ces lignes. Grâce à cette nouvelle et

---

(1) Le décreusage fait ordinairement perdre environ 25 p. 100 du poids total de la soie du mûrier.

admirable machine, arrivée bien à point pour utiliser la soie du nouveau ver, M. de Jongh a fabriqué six sortes différentes de fils, et trois espèces de déchets qui ont été remis à M. H. Schlumberger. Ce dernier n'a pas hésité à modifier sa célèbre peigneuse à soie pour mieux utiliser le nouveau produit, avec lequel il a pu fabriquer 2,600 grammes de fil n° 140 à deux brins, mi-perlé, dont je joins un échantillon à mon envoi; le reste devant servir à tisser une pièce d'étoffe pour M. Hardy.

» Dans un paquet séparé se trouvent divers essais de teinture faits par M. de Jongh; ils sont fort beaux, sauf ceux en couleurs claires, qui ont souffert de la teinte grise propre à la soie du Ricin.

» Passons maintenant au détail de l'expérience: 26 kilogrammes de cocons éclos du Ricin ont donné 11 kil. 100 de soie, qui ont fourni à leur tour:

kil.	
0,015	de filé, n° 300 (1)
0,335	— n° 120 A. à deux bouts.
0,495	— n° 120 B.
0,240	— n° 160, mi-perlé à deux bouts.
2,600	— n° 140, id.
0,215	— n° 70, cordonnet à deux bouts.
3,900	en filé.
0,160	en bas déchet.
5,440	mauvais déchet des peigneuses.
1,025	en bon déchet de l'assortisseuse.
0,575	en perte.
11,100	

(1) Les numéros donnés par les fabricans aux filés indiquent la longueur du fil contenu dans un kilogramme. Ainsi, le n° 300 veut dire qu'il y a 300,000 mètres de fil au kilogramme; le n° 120, 120,000 mètres, etc., etc.

» Donc, 26 kil. de cocons vides du ver à soie du Ricin ont produit 3 kil. 900 de fil et 6 kil. 625 de déchet, soit bourre de soie.

» Pour arriver à fixer le prix du kilogramme de cocons vides du ver à soie du Ricin, comme le demande S. A. I. le prince Napoléon, il faudrait connaître exactement la valeur des divers numéros de filés obtenus, et qui ne sont pas employés en Alsace. C'est à Roubaix qu'on les consomme ; c'est donc à Roubaix qu'il faudra les envoyer pour en connaître le prix réel. On peut cependant, sans se tromper beaucoup, fixer à 25 fr. le kilogramme la valeur des filés obtenus, qui vaudraient donc ensemble 97 fr. 50 c.

» Quant aux déchets, on pourrait faire avec les bons de la filoselle et avec les mauvais de la toile à voile ou à bâches. Les premiers valent 50 fr. les 100 kilogrammes, et les seconds seulement 18 francs. Comme on a obtenu 1 kil. 025 de bon déchet et 5 kil. 440 de mauvais, ils représentent une valeur totale de 1 fr. 56 c., qui, ajoutée à celle des filés, forme un total de 99 fr. 06 c., qui, après déduction faite des frais de transport et de filature, ne ferait certainement pas ressortir d'une manière rémunératrice par le produit le prix du kilogramme de cocons vides, puisque l'on ne pourrait pas le payer plus de 3 francs (1). »

Il est certain que si l'on ne pouvait pas élever ces vers à soie en plein air et presque sans main-d'œuvre, le prix de 3 fr. serait insuffi-

(1) En divisant les 99 fr. de valeur des filés et bourres de soie par les 26 kilogrammes de cocons qui les ont produits, on trouve que la valeur des cocons est de 3 fr. 80 c. le kilogramme.

sant ; mais il est très rémunérateur quand on admet que ces vers peuvent donner leurs récoltes de cocons (même une seule par an) sans le secours des nombreux ouvriers que nécessite l'éducation du ver à soie du Mûrier dans les magnaneries ordinaires.

Du reste, on verra plus bas qu'en calculant sur ce prix, cette culture semble devoir être très avantageuse aux propriétaires qui s'y livreront sérieusement.

Puisque la valeur des filés de la soie du Ricin est fixée à 25 fr. le kilogramme, et qu'il est admis que ceux du ver de l'Ailante leur sont supérieurs, on voit que le calcul établissant la valeur de ces derniers doit être au-dessous de la réalité. Cela est d'autant plus vrai, qu'en comparant le prix de ce fil à celui du fil de bourre de soie du Mûrier appelé *galette*, je n'ai pas tenu compte d'une circonstance très importante, le décreusage préalable de la soie des cocons, opéré avant leur cardage, et qui a réduit à 11 kil. 100 gr. de soie les 26 kil. de cocons du Ricin. En effet, cette soie étant décreusée avant d'être filée, ce fil n'a plus à perdre, au moment où on l'emploie, 25 pour 100 de son poids, comme la *galette* du ver du Mûrier, et il en résulte qu'il a une valeur relative plus grande, et qu'on devra le payer conséquemment plus cher que 25 fr. le kilogramme, tant que la production de ce nouveau fil n'aura pas comblé le déficit de 1,200,000 kil. de bourre de soie nécessaire à nos fabriques.

ÉDUCATION DU VER A SOIE DE L'AILANTE ET DU RICIN.

Observations générales.

Le ver à soie de l'Ailante pourrait donner, dans le Midi et en Algérie, trois générations dans la même année, mais il vaut mieux ne faire que deux récoltes, coïncidant avec les deux mouvemens de sève sous notre climat.

On ne conserve pas les œufs ou la graine de ces vers à soie pendant neuf ou dix mois, comme celle du Mûrier, mais une partie des cocons provenant de la première génération (1), et tous ceux de la seconde, renfermant leurs chrysalides vivantes, demeurent inactifs pendant le reste de l'automne et tout l'hiver, pour ne donner leurs premiers papillons qu'au printemps.

Abandonnés complétement à la température naturelle, sous le climat de Paris et de Turin, ces cocons donnent leurs papillons entre le 1er et le 30 juin, suivant la précocité de la saison. Il est possible de hâter ou de retarder

(1) Par une prévoyance de la nature, qui a été observée pour beaucoup d'autres espèces, un certain nombre de ces cocons, environ 6 pour 100 reste sans éclore, et atteint ainsi l'année suivante ; en sorte que, si la seconde éducation venait à manquer, la race ne périrait pas pour cela. En admettant donc qu'on ne puisse faire qu'une éducation, cette réserve pourra suffire pour l'éducation de l'année suivante, surtout si l'on opère sur une grande échelle. Cette admirable prévoyance se montre surtout à un haut degré chez un papillon d'Europe, le *Bombyx lanestris*, dont les cocons provenant d'une ponte d'environ 500 œufs, ont successivement éclos chaque année, de telle sorte que les derniers n'ont donné leurs papillons qu'à la dixième année.

cette éclosion des papillons, en tenant les cocons dans des lieux plus ou moins chauffés. Ainsi, dans mes expériences de Paris, en tenant les cocons pendant tout l'hiver dans la ménagerie des reptiles, où la température est constamment maintenue entre 16 et 20 degrés centigrades, des éclosions de papillons ont eu lieu le 7 mai, et les jeunes chenilles sont sorties des œufs douze jours après, ou le 19 mai.

En pressant ainsi l'éclosion printanière, on peut obtenir, dans le Midi et en Algérie, jusqu'à trois récoltes. La première finissant après le milieu de juin, la seconde au milieu d'août, et la troisième à la fin d'octobre; mais il vaut mieux procéder comme les Chinois, et se borner à deux récoltes, ainsi que l'écrivait le père Fantoni, le 4 novembre 1856, en envoyant les premiers cocons vivans à M. Vincent Griseri, de Turin (1).

Ainsi, il s'agit de faire éclore les papillons du 5 au 10 juin au plus tard, et comme il s'écoule à peu près de quarante à quarante-cinq jours entre la ponte des œufs, l'éclosion des chenilles et la formation des cocons, on aura terminé la première récolte du 25 au 30 juillet.

Ces cocons demeurant inactifs environ vingt-six jours, à la température normale de 20 à 25° centigrades, ne donneront leurs papillons que vers le 26 août au plus tard. Les œufs de ceux-ci pondus immédiatement, leur in-

---

(1) L'auteur de la lettre, m'écrivait M. Griseri, le 19 juin 1857, poursuit en disant : « Les Chinois font deux récoltes dans l'année : la meilleure récolte est la seconde, qui commence dans le mois d'août. »

cubation et l'éducation des chenilles prenant encore en tout quarante-cinq jours au plus, l'on aura les cocons du 30 septembre au 5 octobre au plus tard.

Première éducation.

En admettant que l'on ait conservé les cocons (enfilés légèrement, sans les percer d'outre en outre, pour en faire des chapelets de cent ou plus) pendant tout l'hiver, suspendus dans une pièce dans laquelle la température n'aurait pas souvent descendu au-dessous de 15 degrés centigrades et où elle n'aurait jamais monté à plus de 20 degrés ; en admettant que, dans ces conditions (1), les papillons éclosent seulement du 5 au 10 juin, voici ce qu'on fera :

Tous les soirs, les papillons éclos le matin seront réunis dans de grands paniers, dans des garde-manger en toile métallique, ou simplement dans des caisses percées de trous et que l'on couvrira d'une toile d'emballage ou autrement, en ayant soin que les papillons aient de l'air (2). Le lendemain matin on

(1) On conçoit qu'il y a beaucoup d'expériences à faire pour déterminer, d'une manière positive, les conditions qui nous rendront maîtres de faire éclore ces nouveaux vers à soie à volonté, comme nous y sommes à peu près arrivés pour celui du Mûrier.

(2) M. le comte de Lamote-Baracé a remarqué, comme nous l'avions observé l'année dernière, à Toulon, que les fécondations se font mieux quand on met les papillons dehors pendant la nuit. Voici ce qu'il m'écrivait à ce sujet, le 16 juillet 1860 : « ... Les fécondations s'opéraient fort mal dans des paniers ; j'avais tous les jours à peine la moitié des femelles dont la fécondation m'était certaine. Ce moyen peut être assez bon en petit; mais en grand, il m'a fort mal

prendra tous les couples réunis et on les placera dans d'autres caisses sans les séparer. Les femelles fécondées ne tarderont pas à pondre contre les parois de ces caisses (1), ce qui durera au plus trois ou quatre jours, suivant la température. On fera bien d'enlever tous les jours les mâles qui auront quitté les femelles et de les remettre dans la cage.

Ces œufs, détachés à sec, soit avec l'ongle, soit avec un couteau de bois, et séparés par journées de ponte, seront conservés dans une pièce chauffée à 20 ou 25 degrés centigrades au moins, dans laquelle on fera constamment évaporer de l'eau, pour y maintenir le degré d'humidité convenable, et ils donneront leurs jeunes chenilles dix à douze jours après.

Pour recueillir ces jeunes chenilles, il suffira de poser sur les œufs quelques feuilles d'Ailante provenant de rejetons et assez tendres, en ayant soin de mettre la face inférieure des folioles du côté des chenilles, et elles y monteront aussitôt, se rangeront en dessous et commenceront à en ronger les bords.

Ces feuilles, portant les vers généralement attachés à leur face inférieure, auront leurs tiges placées dans des bouteilles pleines d'eau,

---

réussi. J'ai donc imaginé de placer mes papillons dehors, dans une grande cage garnie de canevas et de six pieds sur toutes les faces. Je suis maintenant au regret de n'avoir pas employé ce moyen dès le début, car sur 100 femelles, à peine 5 ou 6 ne sont pas prises le lendemain, et en les laissant jusqu'au jour suivant elles trouvent des maris. Ainsi donc, toutes les femelles se trouvent fécondées, ce que j'étais loin d'obtenir avant d'avoir ma cage. »

(1) M. de Lamote a imaginé un système de caisse de pontes à parois mobiles, qui permettent d'enlever les œufs avec la plus grande facilité.

comme on le ferait pour un bouquet, et il suffira de boucher le goulot de chaque bouteille avec un petit tampon de papier, ou autrement, pour empêcher les jeunes vers de se noyer en cherchant à changer de place. Si des circonstances imprévues, un mauvais temps, par exemple, empêchaient de mettre de suite les jeunes vers sur les arbres, on renouvellerait leur nourriture en plaçant à côté de ces bouquets d'autres bouteilles garnies de feuilles fraîches, sur lesquelles les vers ne tarderaient pas à passer d'eux-mêmes. Enfin, pour sauver quelques individus qui pourraient tomber, ce qui arrive quelquefois, parce que les vers rongent les feuilles par la base et font ainsi tomber l'extrémité sur laquelle il s'en trouve d'autres, on fera bien de placer au pied des bouteilles quelques feuilles, sur lesquelles ces individus ne tarderont pas à monter.

Il faudra se garder de donner à ces chenilles des feuilles dures cueillies à de grands arbres, car ils ne pourraient facilement les entamer, ce qui en ferait périr beaucoup. Cet inconvénient n'aura pas lieu dans les plantations faites en vue de l'éducation de ces vers, car la taille fréquente des arbres leur fera constamment émettre des rejetons et des feuilles tendres.

Dans mon Rapport à l'Empereur, p. 70, je proposais de nourrir d'abord les jeunes vers dans la maison, et de les conduire ainsi jusqu'au réveil de leur troisième sommeil, comme je l'ai fait pour mes expériences d'éducation en plein air dans le midi de la France et en Algérie. C'est même dans cette supposition, et en prévision de la faible main-d'œuvre nécessitée par cette première partie de l'éducation, que mon budget porte une dépense de vingt journées d'ouvrières (Voy. p. 41). Peut être

sera-t-il nécessaire de procéder ainsi dans certaines localités, surtout dans celles où il se trouve des fourmis assez fortes pour emporter les jeunes vers, quand ils n'ont pas atteint une grosseur suffisante pour leur résister; mais dans d'autres localités on pourra éviter cette dépense en plaçant les jeunes vers sur les haies d'Ailante dans les deux ou trois jours qui suivront leur naissance.

C'est ainsi que MM. de Lamote-Baracé et Hébert ont procédé, avec un plein succès, dès 1859. Cette année encore M. de Lamote a placé ses vers sur les arbustes au bout de deux ou trois jours. J'ai agi de même pour mes éducations faites en plein bois de Boulogne, et, ainsi que des milliers de visiteurs ont pu le voir pendant près de deux mois (du 10 juillet au 26 août 1860), les vers à soie se sont parfaitement développés, malgré des tempêtes fréquentes et les pluies froides qui n'ont cessé de tomber pendant toute la saison d'été.

Pour lâcher les jeunes vers sur les arbres, pour ensemencer ainsi les haies d'Ailantes, il suffit d'apporter dans la plantation les feuilles couvertes de vers, au moyen de larges paniers garnis de papier, et de fixer de petits paquets de ces feuilles sur les arbres. On y parvient facilement au moyen d'une épingle, d'un fil ou autrement, car il suffit de s'arranger de manière à ce que le vent ne puisse les renverser avant que les chenilles n'aient eu le temps de quitter les feuilles flétries pour se répandre sur les rameaux vivans.

Ainsi que les Chinois le recommandent (1), il faut savoir apprécier à peu près la quantité

(1) Voir mon *Rapport à l'Empereur*, p. 62.

de vers que peut nourrir une étendue donnée de haies d'Ailantes, afin de ne pas y mettre plus de chenilles qu'il n'en faut. Si l'on se trompait en moins, s'il n'y avait pas assez de vers sur les haies, l'inconvénient serait moindre que si l'on chargeait une plantation de trop de chenilles. En effet, dans le premier cas, toute la feuille ne serait pas consommée, il est vrai; mais dans le second, les vers manquant de nourriture périraient misérablement, à moins qu'on n'eût d'autres plantations disponibles pour les y porter, ce qui nécessiterait toujours un grand travail qu'il faut éviter, même au risque de ne pas faire consommer toute la feuille et de n'avoir ainsi qu'une récolte inférieure à celle qu'il serait possible d'obtenir.

Du reste, la manière d'apprécier la quantité de vers que peut nourrir un mètre courant, par exemple, de haie d'Ailantes, ne peut être donnée encore aujourd'hui, au début de cette nouvelle industrie agricole; mais la pratique ne tardera pas à faire acquérir le coup d'œil nécessaire, comme elle l'a donné aux éducateurs du ver à soie du Mûrier, qui savent parfaitement calculer, à la simple vue, combien chaque Mûrier de leurs plantations doit donner de kilogrammes de feuilles.

Une fois les vers placés sur les haies de Vernis du Japon, il n'y a presque plus rien à faire, si ce n'est de relever les quelques individus tombés, de rapprocher quelques branches trop isolées sur lesquelles les vers auraient consommé toutes les feuilles, afin qu'ils passent plus facilement sur d'autres, et de chasser les oiseaux s'ils devenaient trop nombreux. Il sera peut-être encore nécessaire de chercher les nids des guêpes, si l'on voyait un trop grand

nombre de ces insectes voraces attaquer des vers, et il serait facile de les détruire par un procédé très simple et très pratique, imaginé encore par M. de Lamote, et qui consiste à couvrir, le soir, quand toutes les guêpes sont rentrées, l'orifice du nid (qui est toujours dans la terre) avec une cloche à melons. Cet observateur a reconnu que les guêpes, en sortant le matin pour aller à la maraude, se trouvant emprisonnées sous la cloche, finissent par se battre et s'entre-tuer, et, finalement, par mourir toutes de faim au bout de quelques jours.

Lorsque les chenilles ont fait leurs quatre mues et sont arrivées au terme de leur croissance, elles filent leurs cocons dans les feuilles mêmes des Ailantes ou dans celles d'autres arbres, s'il s'en trouve à leur proximité, et l'on peut faire la cueillette des cocons lorsqu'ils sont parfaitement terminés, c'est-à-dire après huit ou dix jours.

Seconde éducation.

Environ un mois après avoir été faits, les cocons donnent de nouveau des papillons, qui pondent comme ceux du printemps, et les œufs ne tardent pas à éclore. Tout ce qui a été dit de la première récolte s'applique donc à celle-ci, et si l'on est parvenu à obtenir cette éclosion des jeunes chenilles le 30 août, par exemple, on aura terminé cette seconde éducation dans les premiers jours d'octobre, si la saison n'est pas dérangée exceptionnellement, comme en 1860.

Le mode qu'il convient le mieux d'adopter pour la conservation des cocons reproducteurs pendant l'hiver, ne saurait encore être fixé d'une manière définitive, au début de cette nouvelle industrie, et il reste encore à faire de

nombreuses expériences pour établir des règles à cet égard. En attendant, je conseille d'en faire des chapelets de 100 au plus, et de les suspendre dans des chambres et à des températures diverses, comme je vais le faire cet hiver. Il faut surtout bien se garder de les mettre en grand nombre dans des caisses ou même dans des paniers, car ils s'échaufferaient et fermenteraient plus ou moins, et s'ils n'écloraient pas prématurément, si les chrysalides ne mouraient pas, elles contracteraient des maladies qui se transmettraient aux œufs pondus au printemps, et peut-être aux générations suivantes.

La crainte des oiseaux semble frapper toutes les personnes qui entendent parler de ces éducations en plein air, et elle m'a beaucoup préoccupé jusqu'à présent. Aujourd'hui elle a presque disparu devant les expériences en grand faites l'année dernière par MM. Hébert et de Lamote-Baracé, et surtout depuis que j'ai vu cette année la grande éducation de ce dernier propriétaire, faite avec près de cent cinquante mille vers, sur plus de quatre hectares de plantations d'Ailantes. Il résulte de ces observations que, dans l'Aube et dans l'Indre-et-Loire du moins, cette dépense semble tout à fait inutile. En effet, dans une grande éducation comme celle de M. de Lamote, si quelques oiseaux, quelques guêpes ou fourmis, enlèvent un certain nombre de vers, si quelques ichneumons ou mouches en font périr, après la formation de leurs cocons (1), cela est insi-

(1) Cette année, une mouche entomophage a pondu ses œufs dans le tissu graisseux des chenilles, et il est sorti de quelques cocons plusieurs de ces mouches au lieu de papillons.

gnifiant sur la masse et importe fort peu, car il en reste toujours assez pour donner une abondante récolte. Il arrive là ce qu'on observe pour toutes nos grandes cultures, telles que les céréales, les vignes, les oliviers, les colzas, etc., etc., sur lesquelles des quantités d'oiseaux s'abattent, qui sont attaquées par des myriades d'insectes, et qui n'en donnent pas moins un rendement dont on se contente parfaitement depuis des siècles.

Il n'en serait certainement pas de même de petits essais portant sur quelques centaines de vers bien comptés, et faits dans des bois et des jardins, surtout près d'une ville ou dans son intérieur. Dans ce cas, la perte par les attaques des oiseaux et des insectes pourrait être tellement considérable, qu'on en concluerait que cette culture est impossible. Du reste, l'on arriverait à la même conclusion, si l'on faisait de semblables expériences sur les céréales, sur les raisins, etc., et cela me rappelle l'échec d'un savant agronome qui, voulant faire de petites cultures comparatives de diverses espèces de fromens dans le jardin du Luxembourg, afin d'en connaître le rendement en grande culture, n'a jamais pu y parvenir, parce que les oiseaux venaient manger ses semences et ses épis longtemps avant que les grains ne fussent mûrs. S'il en avait conclu que d'innombrables volées d'oiseaux dévorent tous les blés en un clin d'œil et que cette culture est impossible, il aurait raisonné à faux. Ce raisonnement serait également faux si on l'appliquait au ver à soie de l'Ailante.

L'éducation du ver à soie du Ricin, aussi bien dans des expériences en petite qu'en grande culture, sera soumise aux mêmes règles générales que celle du ver de l'Ailante.

Seulement, comme cette espèce donne continuellement de nouvelles générations, même pendant l'hiver, cette circonstance rend nécessaire un travail presque permanent dans les pays chauds, et, dans les pays tempérés, des éducations dites *de conservation* de la race, pendant l'hiver et avec des Ricins conservés en serre, ou avec d'autres végétaux qui donnent des feuilles tout l'hiver, comme la scorsonère, le chardon à foulon, etc. Comme il me paraît difficile, quant à présent, de faire, avantageusement en France, des éducations de cette espèce en grande culture, par des raisons que j'ai déduites dans mon *Rapport à l'Empereur*, p. 27, je crois inutile d'entrer dans des détails qui seraient à peu près la reproduction de ce que j'ai dit au sujet du ver à soie de l'Ailante.

PRODUITS POSSIBLES DES ÉDUCATIONS DU BOMBYX CYNTHIA.

En attendant que l'on ait fait en grande culture des éducations du ver à soie de l'Ailante, en tenant un compte exact des frais de main-d'œuvre, et du rendement en cocons, j'ai dû procéder par voie de comparaison et d'analogie avec ce que l'on sait du rendement des éducations du ver à soie du Mûrier. Mes calculs ne peuvent être qu'un aperçu approximatif, et les tableaux, ci-contre, qui les résument ont été faits dans la supposition des conditions les plus mauvaises et en exagérant beaucoup les dépenses de plantations, d'éducation en cham-

bre pendant quinze jours, de précautions contre les ennemis, etc.

Etranger aux opérations financières, je présente cet aperçu de budget des dépenses et recettes, sous deux formes qui se contrôlent, sans tenir compte des intérêts des sommes dépensées et reçues, et simplement comme un à peu près. Je le répète, toutes les dépenses sont exagérées à dessein, pour qu'on n'éprouve pas de déceptions quand on opérera sur le terrain. Ainsi, il est évident que je viens encore exagérer les dépenses en ne portant, ni d'un côté ni de l'autre, l'intérêt qu'auraient produit les 20,308 fr. dépensés et les 99,474 fr. reçus, car l'avantage aurait été du côté de la plus grosse somme. *(Voyez le Tableau.)*

ÉDUCATION DU BOMBYX CYNTHIA EN CHINE.

Suivant le témoignage du vénérable missionnaire d'Incarville, qui a le premier signalé ce ver à soie à l'Europe, « ces vers sont une source de richesse pour la Chine, quoiqu'on recueille chaque année une si prodigieuse quantité de soie du Mûrier, qu'au dire d'un écrivain moderne, on pourrait en faire des montagnes. » Cette éducation se fait en plein air, sur des plantations d'Ailantes, que le père d'Incarville avait pris pour une espèce de frêne, et de fagara, arbre nommé *tché* par les Chinois, et qui est également cultivé dans ce but. On trouve, à ce sujet, le passage suivant dans une brochure de neuf pages in-8° inti-

tulée : *Extrait d'un ancien livre chinois qui enseigne la manière d'élever et de nourrir les vers à soie, pour l'avoir et meilleure et plus abondante* :

« Il y a d'autres Mûriers sauvages qu'on nomme *tché* ou *ye-sang*. Ce sont de petits arbres qui n'ont ni la feuille ni le fruit du Mûrier. Leurs feuilles sont petites, âpres au toucher, et de figure ronde, qui se termine en pointe. Elles ont dans le contour des portions de cercle rentrant. Le fruit du *tché* ressemble au poivre (1) ; il en sort un au pied de chaque feuille. Les branches, épineuses et épaisses, viennent naturellement en forme de buisson. Ces arbres veulent être sur des coteaux, et y former une espèce de forêt.

» Il y a des vers à soie qui ne sont pas plus tôt éclos dans la maison qu'on les porte sur ces arbres, où ils se nourrissent et font leurs coques. Ces vers campagnards et moins délicats deviennent plus gros et plus longs que les vers domestiques, et, quoique leur travail

---

(1) C'est évidemment du *Fagara piperata* que l'auteur chinois parle ici. J'ai pu me procurer un jeune pied de cette espèce, le seul qui ait été à vendre en France. En 1859, je l'ai porté à Toulon en le tenant, pendant tout le voyage, dans la boîte où étaient mes cocons vivans du Vernis du Japon, laquelle était placée dans mon wagon ou sur mes genoux, et j'espère pouvoir le multiplier, grâce au concours éclairé d'un confrère, qui veut bien se charger de ce soin.

Si j'arrivais à obtenir cet arbre, à l'acclimater et multiplier chez nous, ce serait, je crois, une introduction précieuse, dont le point de départ serait ce petit et unique arbuste acquis par moi seul, que j'ai apporté à grand'peine à Toulon, et qui serait répandu ensuite par mes soins et par la Société d'acclimatation, la première qui le recevrait de moi, comme elle a reçu le ver à soie du Vernis du Japon.

n'égale pas celui de ces derniers, il a pourtant son prix et son utilité, comme on peut en juger par ce que j'ai dit de l'étoffe nommée *kien tcheou*. C'est de la soie produite par ces vers qu'on fait les cordes des instrumens de musique, parce qu'elle est forte et résonnante.

» Au reste, il ne faut pas croire que ces arbres *tché*, ou Mûriers sauvages, ne demandent aucun soin. Il faut ménager, dans ces petites forêts, quantité de sentiers en forme d'allées, afin de pouvoir arracher les mauvaises herbes qui croissent sous les arbres. Ces herbes sont nuisibles, en ce qu'elles cachent des insectes, et surtout des serpens, qui sont friands de ces gros vers. Ces sentiers sont encore nécessaires afin que les gardes parcourent sans cesse le bois, ayant, le jour, une perche à la main ou un fusil pour écarter les oiseaux ennemis de ces vers, et battant, la nuit, un large bassin de cuivre pour éloigner les oiseaux nocturnes. On doit prendre cette précaution chaque jour, jusqu'au temps où l'on recueille les coques travaillées par les vers. »

Il résulte évidemment de cette notice et de tout ce qu'a écrit le père d'Incarville, que le *Bombyx Cynthia*, comme la plupart de ses congénères, est plus ou moins polyphage et que l'on peut l'alimenter avec certains végétaux, à défaut de celui qui lui est plus spécialement assigné par la nature. Cependant, il ne faudrait pas en conclure que tous les végétaux qu'il peut manger sont susceptibles de devenir pour lui une nourriture aussi favorable que celui qui lui est plus particulièrement propre, et qui doit être ou l'Ailante ou le Fagara. Si l'on s'obstinait à alimenter cette espèce avec certains végétaux herbacés tels que la laitue, le salsifis des prés, la scorsonère ou le

chardon à foulon, par exemple, et à continuer ce régime pendant plusieurs générations, il est probable que l'espèce dégénérerait plus ou moins rapidement et pourrait s'éteindre.

CULTURE DE L'AILANTE.

Ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans de longs détails sur l'étymologie du nom de cet arbre. Je dirai seulement que j'ai adopté l'orthographe actuelle de ce nom, pour me conformer à son origine qui n'a rien de grec, puisque ce nom vient du mot chinois ou indien *ailanto*, qui signifie arbre du ciel, probablement parce que cet arbre s'élève très haut et tend toujours à monter. Son nom de *Vernis du Japon* lui a été d'abord donné parce que le père d'Incarville, savant et zélé missionnaire, qui l'a introduit en 1751, croyait donner à l'Europe l'arbre réellement producteur du précieux vernis que l'on emploie, au Japon et en Chine, à la confection de ces meubles inimitables qui font l'admiration de tout le monde en Europe. Depuis quelques années, le véritable arbre à vernis a été introduit, ce qui a fait donner à l'Ailante le nom de *faux vernis du Japon*.

On sait aujourd'hui que la culture de l'Ailante ou faux vernis du Japon est des plus faciles et peut se faire dans toutes les espèces de terrains. Dans le Midi de la France, j'ai vu cet arbre prospérer dans les terrains schisteux, chez MM. Aguillon et Jules Cloquet; dans des terrains calcaires et ferrugineux, arides et

pierreux, chez MM. Chieusse, de Cerisy, etc., et jusque sur le sommet dénudé de la montagne de Toulon. Dans les départemens de l'Isère, des Basses-Alpes et du Var, on le voit prospérer dans les terrains pierreux laissés par les crues des torrens, comme chez M. le comte de Chaléon, sur les bords du Drac, chez M. le docteur Jaubert, médecin des eaux minérales de Greoulx, etc. Dans ces conditions, cet arbre est même très précieux pour retenir et fixer ces terres. Dans le département du Lot, chez M. le vicomte de Segonzac, il prospère dans des terrains argileux, et il a été employé pour boiser l'emplacement d'une tuilerie dans laquelle les eaux séjournaient et ne permettaient pas à d'autres essences de se développer. Dans toutes les autres parties de la France que j'ai pu visiter, j'ai trouvé cet arbre prospérant aussi bien qu'aux environs de Paris, au bois de Boulogne, à Fontainebleau, etc. A Nîmes, il est admirable de végétation dans les promenades publiques et dans la colline aride et boisée de la *Fontaine*, au haut de laquelle se trouve la tour Magne, et j'ai remarqué, cet été, à une époque où tous les ormes et platanes de ces promenades avaient prématurément perdu leurs feuilles par suite des attaques des insectes et de la maladie des végétaux, que les Ailantes seuls étaient demeurés intacts et donnaient un bel ombrage. J'ajouterai que le tronc de ces beaux arbres demeure propre et exempt de ces plaies, loupes, suintements et autres déformations qui défigurent celui des ormes, par exemple, et qu'il n'est attaqué ni par les cossus ni par les scolites. Un savant naturaliste, M. E. Perris, de Mont-de-Marsan, vient d'écrire à la Société impériale et centrale d'agriculture que l'Ailante végète très bien

dans les terrains sablonneux des Landes. Quant à la culture et à la reproduction de cet arbre, elles sont des plus faciles, ainsi qu'on le verra dans la note suivante, que je dois à l'extrême obligeance de mon savant confrère M. Pépin, directeur des cultures et pépinières du Muséum d'histoire naturelle :

Mon cher collègue,

Je vous adresse une petite note sur la culture de l'*Aylanthus glandulosa*, dont les feuilles servent, en Chine et au Japon, à la nourriture et au développement des nouveaux vers à soie que vous avez présentés à la Société impériale et centrale d'agriculture, dans sa séance du 11 août 1858.

Ce grand arbre, de la famille des térébinthées, et dont le nom, dans l'idiôme indien, signifie arbre du ciel, l'Ailante glanduleux, appelé mal à propos Vernis du Japon, est originaire du Japon et de la Chine, d'où le Père d'Incarville en a envoyé des graines, en 1751, à la Société royale de Londres, et peu de temps après à Paris. Linné avait classé cet arbre dans le genre *Rhus* (Sumac), et le professeur Desfontaines en a fait un genre particulier, auquel il a donné le nom d'Aylanthus. Ses feuilles, en effet, ressemblent à celles du sumac ; elles sont ailées, à folioles impaires, ovales, aiguës, ayant à leur base, de chaque côté, une dent terminée par une petite glande sensible sous le doigt, d'où son surnom.

Il croît avec beaucoup de vigueur dans le centre de la France ; son jeune bois est gros, mais il est dénudé de ramilles ; il n'est pas rare de voir des rameaux de l'année, sur de jeunes sujets, atteindre de 1m33 à 2 mètres de développement, et porter des feuilles proportionnées à la vigueur des rameaux. En Normandie et dans le nord de la France, il souffre un peu dans sa jeunesse de la température froide et humide de ces contrées, aussi sa végétation s'en trouve-t-elle altérée.

Comme le sumac, il pousse des rejetons de ses racines; c'est par ce moyen qu'il a été multiplié dans ces dernières années et par portions de racines; mais depuis qu'il donne des graines en France, on n'emploie guère, pour le propager, que ce dernier procédé, c'est-à-dire par semis.

Cet arbre n'est pas difficile sur la nature du terrain, ni sur l'exposition, il vient même à l'ombre et dans les mauvaises terres.

L'Ailante produit, à l'extrémité de ses rameaux, des panicules de fleurs nombreuses d'un jaune verdâtre, les individus sont ou mâles ou femelles, quelquefois hermaphrodites. Son fruit est une petite silique plate, ailée, longue d'environ 2 centimètres, elle ne contient qu'une seule graine plate et réniforme.

Ses graines, assez nombreuses, mûrissent à l'automne; on peut les récolter depuis le mois de novembre jusqu'en janvier, il faut les rentrer sèches afin d'éviter toute fermentation. On peut ensuite les semer depuis le mois de février jusqu'en mai, par rayons, en plate bandes ou par carrés, les graines n'ont besoin d'être recouvertes que de 1 à 2 centimètres de terre, et elles lèvent trois semaines ou un mois après le semis. A l'exception des semences d'érable, je ne connais pas d'arbres dont les graines germent aussi bien, et il n'est pas rare que ces semis produisent, la même année, des sujets de 30 à 50 centimètres de haut.

L'*Aylanthus glandulosa* (ou faux vernis du Japon) se recèpe parfaitement sur sa souche, les bourgeons qui s'y forment produisent la même année un très grand développement.

M. A. Dupuis, professeur à Grignon et savant agronome, a publié un article très intéressant sur le Vernis du Japon, dans le *Journal d'agriculture pratique*, en 1856. Le 23 novembre 1858, dans le *Moniteur universel*, on a montré qu'il offrait une ressource précieuse pour le repeuplement des clairières, parce qu'il brave

l'ombrage des grands arbres voisins et que, drageonnant sans cesse, quelques pieds suffisent pour envahir et peupler un large espace. De toutes les essences bonnes à être cultivées en taillis, c'est l'Ailante qui foisonne le plus promptement et qui donne, par conséquent, les coupes les plus rapprochées. Nous ne possédons, dit l'auteur de l'article, aucun arbre dont la croissance soit plus rapide, la multiplication aussi facile et qui se contente, au besoin, de terrains plus médiocres que l'Ailante.

Suivant un agronome très distingué, M. Fabre, du Lot-et-Garonne, l'Ailante est employé dans ce département comme bois de charonnage, particulièrement chez M. le comte de Montbrison, qui en est très satisfait.

On a planté beaucoup d'Ailantes dans l'Apennin, ainsi que m'en a informé M. le marquis Da Via, sénateur de Bologne, ancien administrateur de la province et inspecteur général des forêts, parce qu'il évite la dent des bestiaux dans les communaux et qu'aucun animal n'y touche, ce qui lui permet de reboiser très promptement. M. le comte Campello, gendre de notre savant et regretté prince Charles Bonaparte, s'en est servi pour le même usage dans ses propriétés d'Italie.

Près d'Anduse, au château de Saint-Félix-des-Paillières, on a couvert avec cette essence une colline aride et inutile, et l'on en a formé un excellent taillis.

Sous le climat de Paris, cet arbre entre en végétation vers le commencement de mai ou un peu plus tard, suivant la température, et il perd ses feuilles dans le courant d'octobre.

Quant aux avantages que l'on peut retirer du bois de cet arbre, ils m'intéressent moins, attendu que sa culture, faite en vue de l'éduca-

tion du nouveau ver à soie, ne donnera jamais de gros bois. En effet, les Ailantes destinés à la production de la soie (*Ailantine* ou *Cynthiane*), devront être recépés peut-être tous les ans, ou subir une taille analogue à celle des Mûriers, car l'agriculteur demandera aussi à cet arbre beaucoup de feuilles, et pas autre chose.

Ainsi que je l'ai fait pratiquer dans le domaine de Lamotte-Beuvron, où l'Empereur a voulu donner l'exemple en faisant faire une plantation d'Ailantes, ces arbres seront plantés en lignes à un mètre les uns des autres, et ces lignes seront espacées entre elles de deux mètres. Ce mode de plantation, qui sera peut-être modifié, quand les essais pratiques auront été multipliés, a pour objet de produire des espèces de haies composées de touffes de rejetons d'Ailantes se touchant, ce qui permettra aux vers, placés sur ces massifs, de passer d'une touffe à l'autre sans le secours de l'homme. Ces haies, maintenues à une hauteur médiocre, et étêtées au besoin pour cela, rendront la pose des jeunes vers et la cueillette des cocons très facile.

Peut-être fera-t-on bien de laisser s'élever un baliveau de cinq en cinq mètres pour que sa longue tige serve de point d'attache à des épouvantails variés et destinés à chasser les oiseaux de la plantation. Peut-être aussi fera-t-on bien de laisser développer à une plus grande hauteur, du côté du vent dominant, une première ligne qui deviendra ainsi un abri pour le reste de la plantation.

L'odeur désagréable, mais très fugitive, que les jeunes feuilles de cet arbre exhalent, en les préservant de la dent des animaux domestiques, rendra toute espèce de clôture inutile. Quant à l'odeur de ses fleurs, elle n'incom-

modera jamais personne, attendu que la taille qu'on lui fera subir ne lui permettra jamais de fleurir.

Comme on l'a vu dans la note que je dois à M. Pépin, la multiplication de cet arbre est des plus faciles. Une expérience récente, faite au bois de Boulogne par M. Pissot, conservateur de cette belle promenade, montre que des fragmens de racines, mis en terre comme des pommes de terre, donnent des pousses en moins d'un mois et en plein été. J'ai vu, chez M. le comte de Lamote-Baracé, une petite plantation, faite cet hiver par le même procédé, et qui montrait, au 15 août de la même année, des sujets vigoureux, hauts de 30 à 50 centimètres et plus. Un semis de plus de 60 kilogrammes de graines d'Ailantes, fait au commencement de 1860, dans la propriété de M. le marquis de Selve, à la Ferté-Aleps, près Etampes, va donner des quantités considérables de jeunes sujets qui pourront servir à la plantation de plus de 500 hectares de terrain.

Jusqu'à présent, l'Ailante ayant été cultivé seulement comme arbre d'ornement, il n'y en avait que de faibles quantités dans les pépinières et le prix en était très variable, de 15 à 20 fr. le mille pour les sujets d'un an, et beaucoup plus pour ceux qui avaient plus de temps de pépinière.

Ayant consulté des agriculteurs et des sylviculteurs pratiques sur les meilleurs modes de plantation de ces arbres, et ayant surtout recueilli des renseignemens de M. de Lamote-Baracé, qui en a fait planter des surfaces importantes, j'ai établi le budget d'un projet de plantation qui doit beaucoup approcher de la vérité. Il en résulte que la plantation d'un

hectare de terrain en jeunes arbres d'un an ne reviendrait qu'à 500 francs au maximum, ainsi qu'on peut le voir plus haut (p. 40), à la note A d'un tableau présentant un projet de culture de six hectares d'Ailantes.

L'expérience a déjà démontré à M. de Lamote-Baracé que, si l'on plante des arbres de quatre ou cinq mètres de hauteur, on pourra les couper de suite à trente ou quarante centimètres du sol, pour leur faire donner immédiatement plusieurs jets. Si le plant est jeune, il conviendra peut-être de ne l'étêter que lorsqu'il aura pris de la force, car, la moelle étant très abondante chez les jeunes sujets, l'expérience a prouvé que la mutilation permettait à l'eau des pluies de pénétrer dans la coupure, ce qui faisait mourir la tige en tout ou en partie. M. Pépin, qui a dirigé la petite plantation d'Ailantes faite dans le Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, près de la magnanerie dans laquelle seront continuées les expériences séricicoles dont la Société m'a confié la direction dès sa fondation, a fait couper les sujets près du sol, ce qui leur a fait donner, dès la première pousse, plusieurs jets très vigoureux. A la vérité il a planté là des sujets de deux ou trois ans de pépinière.

Du reste, cet arbre est si rustique et sa reprise si facile, que pendant une visite dans les plantations que M. de Lamote a faites cet hiver, en février et mars, on n'a pu trouver un seul sujet qui ait manqué, sur quinze à vingt mille plants mis en terre. Chez un grand nombre la tige était morte jusqu'au sol, mais ils avaient émis des jets du collet et ils se trouvent actuellement dans la même condition que ceux qui ont été coupés près du sol au moment de la plantation.

M. Rémont, pépiniériste à Versailles, qui va faire des plantations importantes de ces arbres dans ses propriétés des Landes, et que j'engageais, comme je le fais toujours quand on me consulte, à n'opérer d'abord que sur des surfaces peu importantes, me disait qu'il ne craignait pas de faire immédiatement des plantations plus considérables, parce que, en supposant que les éducations en plein air devinssent impossibles, par quelques circonstances inattendues, ce serait toujours une bonne opération que de boiser ainsi des terrains de peu de valeur.

Depuis que mon introduction du ver à soie chinois a appelé l'attention sur cet arbre, il a été l'objet d'observations bien diverses. M. Robinet, entre autres, a dit à la Société impériale et centrale d'agriculture (séance du 11 août 1858), que le Vernis du Japon était un bois tendre, de valeur presque nulle et que l'on ne peut utiliser, tandis que le Mûrier est un très bon bois ; mais je lui ai répondu que, son assertion fût-elle exacte, on n'avait pas à s'en inquiéter, puisque les Ailantes plantés pour l'éducation des vers à soie, n'auraient jamais le temps de faire du bois.

Par contre, un savant professeur à l'Ecole de médecine navale de Toulon et de Brest, M. le docteur Hetet, a appris à la Société impériale d'acclimatation, dans sa séance du 24 décembre 1858, que cet arbre avait un autre genre d'utilité, en fournissant, par son écorce, un excellent remède contre le ver solitaire. (*Bull. Soc. imp. d'accl.* 1859, p. 425.)

CULTURE DU RICIN.

Quoique le ver à soie du Ricin (*B. Arrindia*) puisse être alimenté avec plusieurs autres végétaux, et même avec l'Ailante, comme celui de l'Ailante peut l'être avec le Ricin, il vaut mieux lui donner le végétal qui semble être plus spécialement destiné à sa nourriture ; d'autant plus que le Ricin ou Palma-Christi est d'une culture très facile dans les pays chauds tels que le midi de la France et de l'Italie, l'Algérie, etc.

Dès 1854, à la suite de l'introduction du ver à soie du Ricin, on s'est occupé de ce végétal, et la Société impériale d'acclimatation a reçu deux notices sur ce sujet, l'une, le 15 décembre 1854, écrite par M. le marquis de Jessé-Charleval, qui connaît à fond cette culture, pratiquée en grand pour la production de l'huile dans le midi de la France et surtout dans les environs de Nîmes, et l'autre le 22 décembre, par M. Pépin, jardinier en chef du Muséum d'histoire naturelle. Ce dernier travail a été publié dans les Bulletins de la Société d'acclimatation, t. Ier, p. 505. Il résulte de ces travaux, et surtout de celui de M. Pépin, que le Ricin (*Ricinus communis.* Lin.) est un arbre qui s'élève, dans les pays chauds, de 1 mètre 33 cent. à 10 mètres de hauteur. Dans les régions tempérées comme la France, c'est une plante annuelle qui fleurit et fructifie en six mois, de mai à octobre. Sous le climat de Paris ses feuilles gèlent à zéro, mais les tiges ne périssent qu'à 2 ou 3 degrés au-dessous. Dans les environs de Nice, en Corse, en Sardaigne, et dans les parties méridionales

de l'Italie, de l'Espagne et en Portugal, il résiste aux hivers, comme en Algérie, en Egypte et dans l'Inde, et il y forme des arbustes ou des arbres à tiges ligneuses, comme ceux que j'ai vus à Alger, Oran, etc.

Le Ricin est cultivé pour son huile dans les environs de Nîmes, où cette culture donne un assez beau produit, puisqu'il a été établi qu'un are de terrain pouvait donner 14 kil. de graine, produisant environ 2 kil. 1/2 d'huile. Ce produit en huile a même paru assez avantageux à la chambre de commerce d'Alger, puisque, ainsi que je l'ai dit à la Société d'acclimatation le 9 octobre 1854 (Bullet. 1854, p. 346, note), elle a appliqué à l'encouragement de cette culture la prime qu'elle avait précédemment donnée à la culture des autres plantes oléagineuses.

Comme il est reconnu que le ver du *B. Arrindia* ne mange que les feuilles du Ricin, et qu'il laisse intacts les tiges et les fruits, M. Pépin est d'avis que l'on pourrait, sans trop nuire à son développement et à sa végétation, retirer de ses feuilles un produit en cocons qui, joint à celui des graines, rendrait cette culture assez avantageuse.

La culture du Ricin en pleins champs est des plus simples, dit M. Pépin. Cependant, il faut encore choisir le sol et tâcher d'éviter les coups de vent d'ouest et de nord-ouest, qui brisent ses amples feuilles et couchent quelquefois ses tiges. Le sol argileux, qui, ordinairement, est de nature difficile à diviser, est aussi très froid, et le Ricin, malgré sa nature vigoureuse et ses racines absorbantes, préfère une terre plus chaude, meuble, argilo-siliceuse et bien amendée. Il sera bon de la préparer par plusieurs labours, soit avec la char-

rue, la bêche ou la houe. Après que le sol sera ainsi bien préparé, on sèmera en lignes, en rayons ou en pochets, dans la première quinzaine d'avril pour les climats tempérés, et dans les premiers jours de mars pour le midi de la France. Les rayons seront tracés à la distance de 70 centimètres à 1 mètre, et chaque pied sera semé à 50 ou 70 centimètres l'un de l'autre, et enterré de 2 centimètres.

On a reconnu que les semis en place étaient préférables aux repiquages, parce que les jeunes plants repiqués restaient comme flétris pendant six à huit jours par la rupture de leurs racines, qu'ils montraient toujours leurs fleurs beaucoup plus tôt que ceux qui n'avaient pas été relevés, et qu'ils ne s'élevaient jamais autant que ceux provenant de semis faits en place. Si le semis se fait en rayon, ce qui est plus économique pour employer moins de graines, on sèmera de préférence à la main, en enfonçant la graine avec le doigt à la distance donnée et à la profondeur de deux centimètres. Si, au contraire, on sème en pochets, on mettra quatre à cinq graines au moins dans chaque trou, que l'on recouvrira ensuite avec la binette.

Il sera nécessaire de donner un premier binage en mai ou juin, puis les autres se feront successivement pendant le reste de la saison, afin de détruire les mauvaises herbes et de donner au sol un peu d'aération et de chaleur.

M. Vincent Griseri, membre de l'Académie d'agriculture de Turin, a publié plusieurs notices très intéressantes sur le ver à soie du Ricin et sur la culture de cette plante. Dans une de ces publications, ayant pour titre : *Relazione sulle tre educazioni del baco da seta del Bom-*

byx Cynthia e sulla coltura del Ricino per l'alimentazione dei Bachi (Turin, 1855), il recommande de former avec ces plantes des lignes assez rapprochées pour que les rameaux s'entre-croisent afin que les vers élevés en plein air puissent passer d'une plante à l'autre, comme je l'ai recommandé et pratiqué pour l'Ailante.

Il a observé que cette plante, cultivée dans les champs, était attaquée dans sa jeunesse par un ver souterrain qui ronge le collet, et il a reconnu que celui-ci est la chenille de la *Noctua sagetum*, insecte omnivore fléau des jardins et des grandes cultures. Quand le Ricin est devenu ligneux, cet ennemi ne peut plus lui nuire.

M. le baron Francesco Anca, de Palerme, a fait aussi des expériences très bien conçues en Sicile, et il en a publié les résultats dans un opuscule intitulé : *Sul Bombyx Cynthia e sul Ricino* (in-8°, Palerme, 1856). Suivant cet observateur et agriculteur distingué, la culture du Ricin dans le double but d'obtenir de l'huile et de la soie, serait, en Sicile, une opération très avantageuse.

Dans les pays tempérés et froids où le Ricin périt au commencement de l'hiver, cette culture, en vue de la production de la graine oléagineuse et des cocons, me semble à peu près impossible, surtout avec un ver à soie qui donne six à sept générations par an, et qu'il faudrait alimenter à des époques où le Ricin n'est pas encore ou n'est plus en végétation; mais dans les régions plus chaudes, là où le Ricin devient ligneux et porte des feuilles toute l'année, comme en Algérie, dans le Midi de l'Italie, de l'Espagne, du Portugal, etc., je crois qu'elle est appelée à rendre des services réels.

PREMIÈRE ÉDUCATION EN GRANDE CULTURE DU VER A SOIE DE L'AILANTE.

On lit dans la *Patrie* du 5 novembre 1860 :

Dans la dernière séance de l'Académie des Sciences (29 octobre 1860), M. Guérin-Méneville a présenté de nombreux et beaux cocons vivans du ver à soie de l'Ailante, provenant de la première éducation faite en grande culture de ce nouvel insecte domestique, dont on lui doit l'introduction et l'acclimatation en France et en Algérie.

Cette introduction est un véritable événement agricole, car, ainsi que l'a établi le savant président de la Société d'acclimatation, ces victoires de l'homme sur la nature sont tellement rares, que, sur les 140,000 espèces composant le règne animal, il n'en a acquis qu'un peu plus de 40 depuis des siècles.

En faisant cette présentation, accueillie avec les marques du plus vif intérêt par l'Académie et le public admis à ses séances, M. Guérin-Méneville s'est exprimé ainsi :

« En se livrant aux études les plus abstraites et les plus élevées de la théorie, l'Académie n'a jamais négligé les applications de la science, et son organisation même le prouve, puisqu'elle compte parmi ses membres des savans dont les travaux ont plus spécialement ces applications pour objet, comme, par exemple, ceux qui composent la section d'économie rurale. Aussi elle a accueilli avec sympathie les communications que j'ai eu l'honneur de lui faire, depuis longtemps, sur la zoologie appliquée et récemment sur l'introduction, dans la grande culture, du ver à soie de l'Ailante, destiné à jouer un rôle important comme producteur d'une nouvelle matière textile, qui viendra s'ajouter dans notre industrie à la soie et à la laine, dont la disette se fait si fâcheusement sentir.

» Les essais pratiques d'éducation du ver à soie de l'Ailante augmentent chaque année en nombre et en importance, et ma persévérance énergique, encouragée par l'assentiment unanime de tous les amis de notre agriculture et de notre industrie, semble devoir être couronnée de succès. En effet, malgré les mauvais temps qui ont régné cette année, mes expériences pratiques d'éducation ont donné les résultats les plus

satisfaisans, ce qui a engagé beaucoup de propriétaires à faire des plantations d'Ailantes.

» Je ne reviendrai pas sur l'expérience en plein air que j'ai pu faire au milieu du bois de Boulogne, car des milliers de visiteurs et plusieurs membres de l'Académie, parmi lesquels je citerai MM. le maréchal Vaillant et Geoffroy Saint-Hilaire, ont bien voulu l'examiner et m'ont même témoigné toute leur satisfaction de vive voix et par écrit.

» Je viens, aujourd'hui, mettre sous les yeux de l'Académie un échantillon (3.600 cocons vivans) du produit de la première éducation vraiment agricole faite en France sur des Ailantes plantés spécialement en vue de cette récolte, par M. le comte de Lamote Baracé, dans son beau domaine du Coudray-Montpensier, près Chinon (Indre et-Loire).

» Après avoir placé simplement les jeunes vers à soie sur les haies d'Ailante de sa plantation, M. de Lamote, traitant cette éducation comme les cultures de céréales, de vignes, de colza, etc., sans employer aucune main-d'œuvre ni précautions extraordinaires contre les attaques des oiseaux et autres ennemis, et malgré un mauvais temps constant, a obtenu encore plus de 100,000 beaux cocons que nous destinons à la reproduction pour l'année prochaine, et avec lesquels je pourrai faire assez de graine pour satisfaire largement aux nombreuses demandes que j'inscris tous les jours. En effet, chaque papillon femelle donnant plus de 250 œufs, en supposant que sur nos 100,000 cocons la moitié contienne des femelles, on voit que ces 50,000 papillons me donneront plus de 12 millions d'œufs, quantité très supérieure à celle qui sera nécessaire, car les plantations d'Ailantes faites récemment ne pourraient nourrir tous ces vers.

» On peut dire aujourd'hui, sans exagération, que la seule main-d'œuvre nécessitée par ces éducations en plein air est la confection de la graine, l'éclosion des jeunes vers, leur pose sur les arbres et la cueillette des cocons. Une fois les arbres ensemencés de ces vers à soie, l'agriculteur n'a plus qu'à les laisser brouter pendant un mois environ, et il trouve sa récolte pendue aux feuilles, sur lesquelles il y a souvent plus de vingt cocons, ainsi que l'Académie peut le voir en examinant les feuilles que j'ai déposées sur le bureau.

» C'est cette simplicité dans les procédés d'éducation, cette absence presque complète de main-d'œuvre qui distingue ma nouvelle culture de celle du ver à soie du Mûrier. En effet, on sait que celui-ci nécessite

des bâtimens, du chauffage et de nombreux ouvriers pour cueillir la feuille du Mûrier, l'apporter à la magnanerie, la servir quatre ou cinq fois par jour aux vers à soie, enlever souvent les litières et poser les bruyères ou rameaux dans lesquels ils font leurs cocons.

» Je borne là cette note, en remerciant l'Académie de l'extrême bienveillance avec laquelle elle a bien voulu accueillir mes communications sur ce sujet, et en prévenant ceux de ses membres qui s'y intéressent plus spécialement, qu'ils trouveront de nombreux détails sur cette nouvelle industrie agricole dans mon *Rapport à S. M. l'Empereur sur les travaux entrepris par ses ordres pour introduire le ver à soie de l'Ailante en France et en Algérie*, et dans un petit traité sur le même sujet intitulé : *Education des vers à soie de l'Ailante et du Ricin, culture des végétaux qui les nourrissent*, travail destiné à servir de guide aux personnes qui vont se livrer à cette nouvelle culture. »

Ajoutons que M. Guérin Méneville n'ayant en vue que l'intérêt général, s'est empressé de donner généreusement cette nouvelle source de richesse à la Société impériale d'acclimatation et à tous les agriculteurs français et étrangers qui lui en ont fait la demande. Une telle conduite n'a pas besoin de commentaires.—L. NOIR.

. . . .

FIN.

TABLE DES MATIERES.

QUELQUES OUVRAGES DU MÊME AUTEUR

Muscardine, Mission confiée par M. Cunin-Gridaine, ministre de l'agriculture et du commerce, à M. Guérin-Méneville. 1847. — Grand in-8°, avec planches gravées. — 12 fr.

Études sur la Muscardine, maladie des vers à soie, faites à la magnanerie expérimentale de Sainte-Tulle (en collaboration avec M. E. Robert). — in-8°. 1848. — 3 fr.

Guide de l'Éleveur de vers à soie, résumé du cours de sériciculture pratique fait à la magnanerie expérimentale de Sainte-Tulle (en collaboration avec M. E. Robert). — 1 vol. in-12. 1856. Fig. — 75 cent.

Production de la Soie. Situation. Maladie et amélioration des races du ver à soie. — In-8°. 1857. — 1 fr.

Rapport à S. M. l'Empereur sur les travaux entrepris par ses ordres pour introduire le ver à soie de l'Ailante en France et en Algérie. — Grand-in-8° de 100 p., avec portrait. — Imprim. Impériale. 1860. — 3 fr. 50 c. franco pour la France.

Iconographie du Règne animal de Cuvier, ou représentation d'après nature de l'une des espèces les plus remarquables, et souvent non encore figurées, de chaque genre d'animaux, avec un texte descriptif mis au courant de la science. Ouvrage pouvant servir d'atlas à tous les traités de zoologie. — 450 pl. in-8° gravées, et 1 fort vol. in-8° de texte.—Fig. noires, 160 fr. — Fig. coloriées, 500 fr.

Species et Iconographie des animaux articulés *(Coléoptères).* — 36 monographies. — Fig. noires 21 fr. 60 c. — Fig. coloriées, 28 fr. 80 c.

Magasin de zoologie. 1re série (1831 à 1838) 8 vol. 8°. 635 pl. et texte. — 259 fr. — 2e série (1839 à 1845), 7 vol., 450 pl. et texte. — 252 fr.

Revue zoologique, première série, 11 années (1838 à 1848), prix réduit (au lieu de 198 fr.) — 132 fr.

Revue et Magasin de zoologie pure et appliquée à l'industrie et à l'agriculture, recueil mensuel, orné de planches.— 1 vol. chaque année, à partir de 1849, divisé en 12 numéros. — Abonnement, 20 fr.

Paris, Impr. Schiller.